

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA**

**XI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
e
VIII FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**25 a 29 de outubro de 1999
Porto Alegre - RS**

LIVRO DE RESUMOS

WRANA MARIA PANIZZI
Reitora

NILTON RODRIGUES PAIM
Vice-Reitor

MARIA DA GRAÇA KRIEGER
Pró-Reitora de Pesquisa

MARININHA ARANHA ROCHA
Vice-Pró-Reitora de Pesquisa

Pró-Reitoria de Pesquisa
Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar
90046-900 Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 316.3939, 316.3209
Fax: (051) 316.4085
E-mail: pro-reitoria@propesq.ufrgs.br

PUBLICAÇÃO

Organização Geral

MARININHA ARANHA ROCHA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

COMISSÃO ORGANIZADORA DO XI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Supervisão e Editoração

RAUL FERNANDO WEBER

Instituto de Informática

Edição dos Textos

NÁDIA DALLAZEN BAPTISTA

RICARDO BOLDRINI RAMOS

MIGUEL ZIMERMANN

Colaboração: FLÁVIO VINICIUS CAUDURO

Produção da Imagem do XI SIC

DANIELA ALBUQUERQUE DÉLIA

Discente do Curso de Artes Plásticas

Instituto de Artes

Impressão gráfica: 300 exemplares

Versão eletrônica: 2500 discos CD-ROM

Outubro de 1999

COMISSÃO ORGANIZADORA

Comissão Organizadora do XI Salão de Iniciação Científica

ANA MARIA OLIVEIRA BATTASTINI	Instituto de Ciências Básicas da Saúde
ANNA MARIA PY DANIEL BUSKO	Faculdade de Arquitetura
CARLOS PEREZ BERGAMANN	Escola de Engenharia
CHRISTA LISELOTE BERGER RAMOS KUSCHICK	Faculdade de Biblioteconomia
CLAUDIA LIMA MARQUES	Faculdade de Direito
CLÁUDIO FERNANDO RESING GEYER	Instituto de Informática
CLEO VILSON ALTENHOFEN	Instituto de Letras
DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN	Escola de Engenharia
DENISE USCHEL BANDEIRA	Instituto de Psicologia
EVELISE ANICET RUTHSCHILLING	Instituto de Artes
IOLE MARIA FAVERO TRINDADE	Faculdade de Educação
JULIO ALBERTO NITZKE	Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos
LEONARDO GREGORY BRUNET	Instituto de Física
LORETA BRANDÃO DE FREITAS	Instituto de Biociências
LÚCIA REBELLO DILLENBURG	Instituto de Biociências
MÁRCIA MARTINELLI	Instituto de Química
MARCO AURÉLIO VAZ	Escola Superior de Educação Física
MARGOT GUERRA SOMMER	Instituto de Geociências
MARIA CRISTINA VARRIALE	Instituto de Matemática
MARIA FLÁVIA MARQUES CARDOSO	Instituto de Ciências Básicas da Saúde
MARIA SUSANA ARROSA SOARES	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
MARISA RIBEIRO DE ITAPEMA CARDOSO	Faculdade de Veterinária
RONALDO BORDIM	Faculdade de Medicina
PAULO ZAWISLAK	Escola de Administração
SANDRA CRISTINA KOTHE MILACH	Faculdade de Agronomia
SUSANA MARIA WERNER SAMUEL	Faculdade de Odontologia
VALQUÍRIA OLIVEIRA LINCK	Faculdade de Farmácia

Colaboração Especial

Coordenação da Divulgação do Evento
ENOI DAGO LIEDKE

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

Comissão Organizadora da VIII Feira de Iniciação Científica

GERARDO GUIDO MARTINEZ PINO	Instituto de Física
LUIGI CARRO	Escola de Engenharia

Coordenação Geral do XI Salão de Iniciação Científica
MARININHA ARANHA ROCHA

Coordenação Executiva
CÉLIO LUIZ RAFAELLI

Secretaria do Evento
MÁRCIA DIEHL MOELLER

Setor de Informática
UBAYAR CARBONELL CLOSS

Assessoria às Comissões Julgadoras
TÂNIA RODRIGUES DA CRUZ

Divulgação
MARTA BUSNELLO ALVES
DANIELA MIGOTTO SIQUEIRA
Coordenação: ENOI DAGO LIEDKE
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

Concepção e layout da Exposição do Salão e da Feira
ANNA MARIA PY DANIEL BUSKO
Faculdade de Arquitetura

Execução e montagem dos painéis para exposição de posters
SUPERINTENDÊNCIA DE ESPAÇO FÍSICO - PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

APOIO

FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

BB – Banco do Brasil S. A.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Fundação Luiz Englert

Colaboração: Instituto Cultural Cervantes

Cultura Inglesa

Instituto Brasileiro Norte Americano

Instituto Goethe

Aliança Francesa

SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

APRESENTAÇÃO	7
XI SIC - SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	11
Área de Ciências Exatas e da Terra	11
* Resumo dos trabalhos 1 a 261	
Área de Ciências Agrárias	79
* Resumo dos trabalhos 1 a 173	
Área de Engenharias	129
* Resumo dos trabalhos 1 a 213	
Área de Ciências Biológicas	183
* Resumo dos trabalhos 1 a 319	
Área de Ciências da Saúde	277
* Resumo dos trabalhos 1 a 252	
Área de Ciências Sociais Aplicadas	353
* Resumo dos trabalhos 1 a 154	
Área de Ciências Humanas	393
* Resumo dos trabalhos 1 a 261	
Área de Linguística, Letras e Artes	461
* Resumo dos trabalhos 1 a 68	
VIII FIC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	479
* Resumo dos trabalhos 1 a 25	
ÍNDICES	489
Índice nominal dos bolsistas do XI SIC e da VIII FIC	489

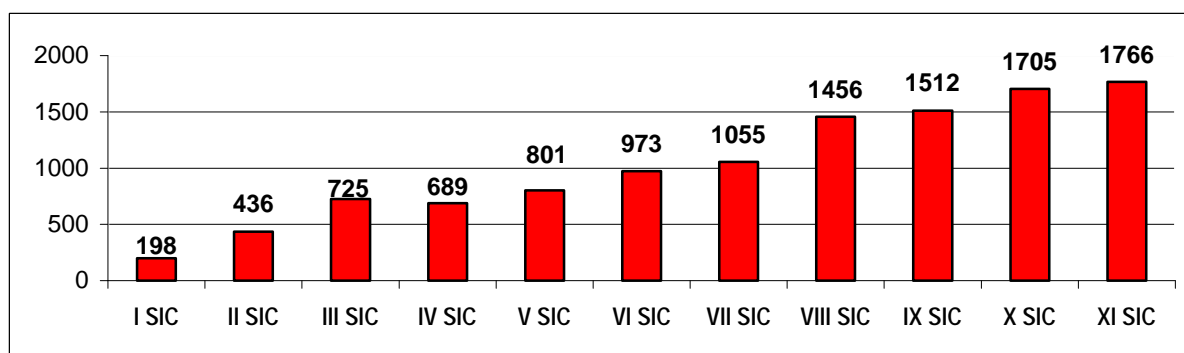
SALÃO/FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UM DUPLO DESAFIO

Com a realização do Salão e da Feira de 1999, revigoram-se os objetivos do Evento e renova-se o desafio do Jovem Pesquisador de participar ativamente na construção do conhecimento, divulgando seu trabalho de Iniciação Científica.

O estímulo a este desafio está concretizado na avaliação de todas as apresentações, processo que se materializa na seleção dos Destaques e do Prêmio Jovem Pesquisador da UFRGS. Dessa forma, a participação oportuniza ao estudante mostrar o seu trabalho e a sua experiência em atividades de pesquisa à comunidade científica.

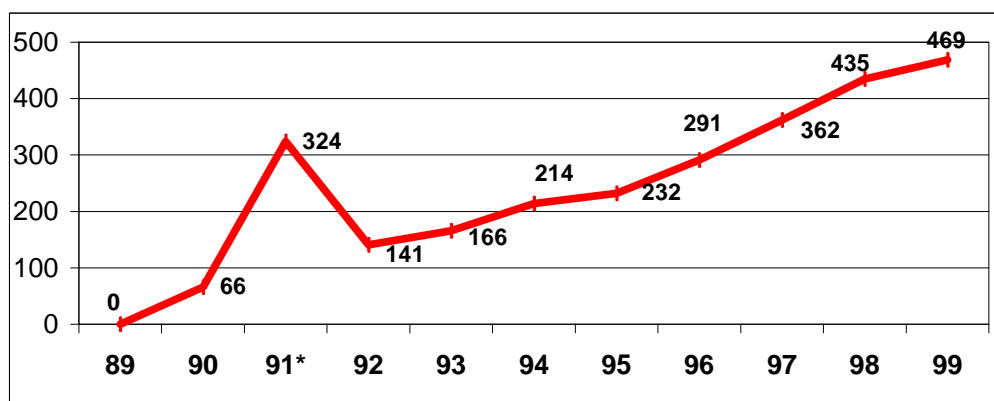
É importante salientar que o Salão e a Feira representam a consolidação dos Programas de Iniciação Científica, cuja demanda expressa também sua receptividade junto à comunidade.

A repercussão do sentido e da importância da Iniciação Científica tornam-se evidentes durante a realização do Salão e da Feira, cuja evolução quantitativa de inscrições é significativa, conforme ilustra o gráfico a seguir.



Evolução do número de trabalhos inscritos

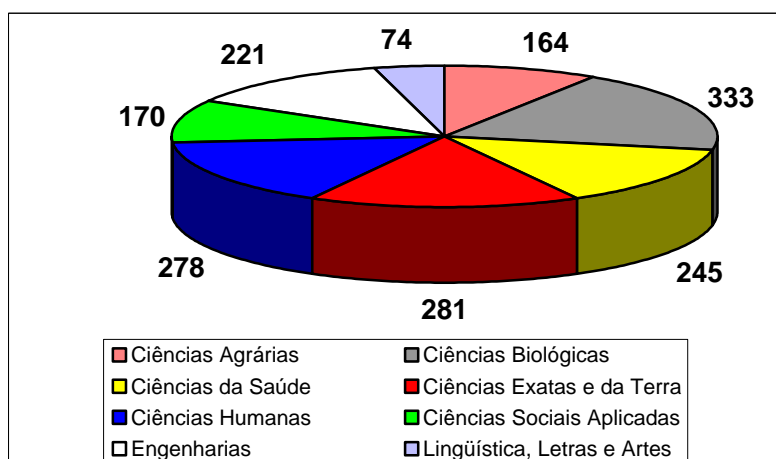
Os dados do gráfico abaixo evidenciam a destacada participação de outras Instituições de Ensino Superior no Evento que se amplia a cada ano, ultrapassando as fronteiras do nosso Estado e chegando até Minas Gerais.



Evolução da participação externa

* No ano de 1991, o Salão foi realizado em conjunto com Universidades de Santa Catarina

O gráfico a seguir mostra o número de trabalhos inscritos no XI salão de Iniciação Científica – 1999, por área de conhecimento



Número de trabalhos inscritos

A edição do CD-ROM e do Livro de Resumos – 1999 – apresenta 1701 trabalhos selecionados, dos quais 261 na área de Ciências Exatas e da Terra; 173 nas Ciências Agrárias; 213 nas Engenharias; 319 nas Ciências Biológicas; 252 nas Ciências da Saúde; 154 nas Ciências Sociais Aplicadas; 261 nas Ciências Humanas; 68 na área de Linguística, Letras e Artes.

A Feira conta com 25 trabalhos apresentados em estandes, assim distribuídos, por área de conhecimento: 5 na área de Ciências Exatas e da Terra; 10 nas Engenharias; 2 nas Ciências Biológicas; 4 nas Ciências Sociais Aplicadas; 3 nas Ciências Humanas; um na área de Linguística, Letras e Artes.

Neste ano, agilizamos a forma de divulgação do Evento, com a publicação em CD-ROM dos resumos dos trabalhos inscritos no XI SIC e na VIII FIC. Além disso, integram este CD o conjunto dos trabalhos apresentados a partir do ano de 1994, bem como a reprodução da publicação "Os Prédios Históricos da UFRGS: Atualidade e Memória".

Os dois documentos, respeitados os seus formatos, reproduzem a estrutura do Evento, ou seja, sua organização se faz por área de conhecimento. Na área, os trabalhos estão ordenados em sessões por temática ou especialidade e numerados sequencialmente. Os resumos apresentados são reproduções dos textos elaborados e submetidos via Internet, pelos bolsistas/apresentadores.

Após a relação dos resumos do XI Salão de Iniciação Científica, seguem-se os da VIII Feira de Iniciação Científica. A Feira caracteriza-se por divulgar trabalhos de pesquisa que apresentam inovação tecnológica e com resultados que podem ser comunicados ao público de forma direta e interativa.

O porte do Evento e suas características exigem um trabalho de equipe que, além da PROPEAQ, envolve a Comissão Organizadora, as Comissões Julgadoras e toda uma forte colaboração de diferentes setores da Universidade.

Nesse sentido, o trabalho conjunto dos orientadores e estudantes, estes também atuando como coordenadores de sessão, bem como a participação da comunidade acadêmica interna e a de

outras Instituições, justificam os objetivos do Evento. Por tudo isso, a cada ano, a PROPESQ também assume novos desafios na organização do Salão e da Feira, buscando oferecer respostas positivas ao esforço coletivo.

Como alcançar novos patamares é o espírito que norteia o avanço do conhecimento, este Evento representa a síntese de um duplo desafio, estabelecido entre as inovações do conhecimento e de sua organização. Esse crescimento advém da crença que devemos sempre nos aperfeiçoar na busca conjunta de novos e melhores resultados para a sociedade.

Maria da Graça Krieger
Pró-Reitora de Pesquisa

Marininha Aranha Rocha
Vice-Pró-Reitora de Pesquisa

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Sessões temáticas

Fitotecnia I	81
Veterinária I	84
Fitomelhoramento	87
Ciência dos Alimentos	90
Desenvolvimento Rural.....	93
Engenharia e Tecnologia de Alimentos	96
Fitossanidade.....	99
Nutrição e Alimentação Animal.....	102
Pastagem e Forragicultura.....	105
Veterinária II	109
Solos I.....	111
Veterinária III.....	115
Horticultura	117
Veterinária IV.....	121
Solos II	124

Sessão 1

Fitotecnia I

001

PRODUTIVIDADE DO MILHO APÓS 8 ANOS DE SEMEADURA DIRETA, Daniel Prochnow, Carlos A. Sreck, Ademir Wendling Flávio L. F. Eltz (Depto. de Solos, Centro de Ciências Rurais - UFSM)

O aumento do preço dos insumos para a agricultura tem mostrado a necessidade da redução de custos. A semeadura direta e a adubação verde, além de seus benefícios, também vem de encontro a esta necessidade. Objetivando-se avaliar produção do milho sobre vários adubos verdes, conduzindo-se um experimento em solo Podzólico Vermelho Amarelo, na área do Dpto de Solos/UFSM, desde 1991. No ano de 1998/99, os tratamentos utilizados foram: (1) Nabo forrageiro (*Rhaphanus sativus*)/milho; (2) Ervilhaca (*Vicia sativa*) + azevém (*Lolium multiflorum*)/milho; (3) Mucuna cinza (*Stizolabium cinereum*)/milho + mucuna cinza; (4) Feijão de porco (*Canavalia ensiformis*)/milho + feijão de porco; (5) Pousio invernal/milho, sendo que o delineamento foi inteiramente casualizado com 2 repetições. O maior rendimento de grãos, foi no tratamento 3, com 8.275 Kg/ha sendo 57% superior ao pousio invernal, porém não foi superior ao tratamento 4. A maior absorção de N ocorreu também no tratamento 3 (96 Kg/há), sendo 96% superior ao tratamento 5, mas não foi superior aos tratamentos 1 e 4. Os rendimentos obtidos foram ainda prejudicados pela ocorrência de estiagem, mas evidenciam que o uso de adubos verdes é uma alternativa viável para uma agricultura sustentável, principalmente em semeadura direta. (FAPERGS/UFSM)

002

SISTEMAS CONSORCIADOS DE AVEIA PRETA E ERVILHACA COMUM COMO COBERTURA DE SOLO E SEUS EFEITOS NA CULTURA DO MILHO EM SUCESSÃO. Everton L. Forsthofer, Paulo R. F. da Silva, Gilber Argenta, Clayton G. Bortolini, Eduardo A. Manjabosco (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A consorciação entre espécies leguminosas e gramíneas resulta em eficiente cobertura do solo, além de possibilitar maior reciclagem de nutrientes, principalmente de nitrogênio (N). Realizou-se um experimento, em Eldorado do Sul, no ano agrícola 1998/99, sendo os tratamentos constituídos de três combinações de densidade de ervilhaca e aveia consorciadas e seus cultivos isolados e de três níveis de adubação nitrogenada aplicados no milho em sucessão. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, dispostos em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Semeou-se o híbrido de milho Pioneer 32R21 na densidade de 62.000 plantas/ha, aos 9 dias após a dessecação das espécies de cobertura do solo. A adubação nitrogenada foi dividida em duas aplicações, com doses iguais, nos estádios de 4-5 e 8-9 folhas. As plantas receberam suplementação hídrica. Avaliou-se o rendimento de massa seca individual e total para as espécies de cobertura. No milho foram avaliadas as quantidades de N absorvida no espigamento e os rendimentos de grãos. Não houve diferença significativa quanto aos sistemas de consórcio e os cultivos de aveia e ervilhaca para rendimento de massa seca. Os rendimentos individuais de massa seca de aveia e ervilhaca, diminuíram à medida que se reduz de proporção a espécie no sistema consorciado. Para rendimento de grãos de milho, houve interação significativa entre sistemas de consórcio e níveis de adubação nitrogenada. Ao se aplicar doses mais elevadas de adubação nitrogenada no milho, o rendimento de grãos não foi afetado pela espécie de cobertura antecessora. O cultivo de ervilhaca em cobertura de solo aumenta o rendimento de grãos de milho em situações de cultivo com baixas doses de adubação nitrogenada. (CNPq)

003

NÍVEL DE DANO ECONÔMICO DE BRACHIARIA PLANTAGINEA NA CULTURA DO MILHO. Marshal N. Biscaino, Vitor Spader, Ribas A. Vidal, Aldo Merotto Jr., Nilson G. Fleck (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O controle de plantas daninhas constitui custo relativamente elevado, havendo necessidade de se determinar quando o mesmo deve ser realizado. Esse trabalho tem o objetivo de estabelecer o nível de dano econômico, isto é, qual a quantidade de plantas de papuã (*Brachiaria plantaginea*) que justifiquem o controle na cultura do milho. Um experimento foi conduzido na EEA-UFRGS no sistema de semeadura direta com milho irrigado. Foram implementadas em 60 parcelas experimentais com medidas de controle para conferir diferentes densidades de papuã. Entre os 20 e 50 dias após a emergência da cultura, procedeu-se a contagem de plantas daninhas e ao final do ciclo da cultura procedeu-se a colheita dos grãos. Foram realizadas correlações entre a densidade de ervas e o rendimento da cultura. Utilizou-se a declividade da reta para estimar o nível de dano econômico para diversos custos de controle e preços da cultura. Nas condições de custos e preços da safra atual, recomenda-se que medidas de controle sejam adotadas a partir de 3 plantas/m² (CNPq/PIBIC-UFRGS).

004

EFEITOS DE FONTES NITROGENADAS E DE LUZ NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE DUAS ESPÉCIES DANINHAS. Emerson L. N. Costa, Dirceu Agostinotto, Aldo Merotto Jr., Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As ervas daninhas *Bidens pilosa* L. (picão preto) e *Sida rhombifolia* L. (guanxuma) destacam-se entre as principais espécies dicotiledôneas infestantes das lavouras de verão no RS. Como ocorre com a maioria das ervas daninhas, *B. pilosa* e *S. rhombifolia* também se disseminam e perpetuam por sementes. O sucesso das sementes como órgãos de multiplicação destas espécies deve-se à capacidade de distribuir a germinação no tempo (mecanismos de dormência) e no espaço (mecanismos de dispersão). Entre os fatores que podem afetar a dormência das sementes, incluem-se a luz e fontes nitrogenadas. Com o objetivo de avaliar a germinação de sementes de *B. pilosa* e *S. rhombifolia*, submetidas a tratamentos com estes fatores, conduziu-se experimento em laboratório, na Faculdade de Agronomia da UFRGS, em Porto Alegre. O teste de germinação foi realizado em placas de Petri, nas quais se usou substrato de papel "germiteste". As placas foram mantidas em câmara de germinação à temperatura de 30°C. Os tratamentos foram organizados em esquema fatorial, com três repetições, em que o fator luz constou de duas condições (luz e escuro), fontes nitrogenadas testou três produtos (nitratos de amônio e de potássio, e sulfato de amônio), e o terceiro fator incluiu quatro concentrações destes (0; 0,1; 0,2 e 0,4%). Os efeitos dos tratamentos foram estimados diariamente,

durante uma semana, através de contagens de sementes germinadas e do cálculo da velocidade de germinação. Como resultados, constatou-se que as sementes de *B. pilosa* responderam à presença de luz, apresentando maior percentagem e maior velocidade de germinação nesta condição, enquanto as sementes de *S. rhombifolia* foram insensíveis à luz. Não houve interação de luz e de fontes nitrogenadas. A concentração mais alta dos produtos (0,4%) inibiu a germinação de ambas as espécies. Em nenhum caso, tratamentos relativos às fontes nitrogenadas estimularam a germinação destas espécies daninhas. (CNPq)

005

ANÁLISE DA GERMINAÇÃO E COMPRIMENTO DAS RAÍZES DE GRÃOS DE MILHO SUBMETIDAS A AGROQUÍMICOS. Igor J. Carassai; Edson P. Amorim; Melissa R. Kluge; Ana C. Mazzocato; Maria J. C. M. Sereno e José F. Barbosa Neto (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A cultura do milho é muito cultivada no Rio Grande do Sul e de grande importância para a alimentação humana e animal. A utilização de agroquímicos é uma ferramenta usada no sistema agrícola e, entre eles, os herbicidas têm a vantagem de controlar plantas indesejáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a tolerância das populações milho Sintético Elite e Tuxpeño, à diferentes doses de herbicida, sendo eles Pendimethalin (Herbadox) e Nicosulfuron (Sanson). O caráter medido foi a germinação de grão e desenvolvimento das raízes. As sementes sofreram desinfecção com hipoclorito de sódio à 2,5% durante 20 minutos. Após foram colocados 4 sementes em cada placa de petry com 8 repetições por tratamento. As sementes permaneceram embebidas nas soluções de herbicida durante 36 horas. As soluções foram preparadas da seguinte forma: Dose recomendada (DR), 2DR, 4DR, $\frac{1}{2}$ DR, $\frac{1}{4}$ DR. A DR do Pendimethalin é 2,5l/ha e do Nicosulfuron é 1,5l/ha. Após as 36 horas foi analisado a germinação, e depois de 5 dias foi medido o comprimento da raiz principal. Através da análise dos resultados com diferentes concentrações dos herbicidas, pode-se observar que houve uma pequena resposta frente a exposição aos herbicidas através da germinação de alguns grãos. Porém, não houve o desenvolvimento das plântulas. Através da análise do comprimento da raiz principal constatou-se que em ambas as populações o tratamento com Nicosulfuron obteve maior desenvolvimento do que o Pendimethalin. O baixo índice de germinação obtido associado com o não desenvolvimento das plântulas, impossibilita a seleção para resistência à herbicidas. Outras doses dos herbicidas deveriam ser testadas para encontrar níveis que possibilitem a seleção de materiais tolerantes aos herbicidas. (FAPERGS, CNPq/UFRGS).

006

RESISTÊNCIA DE BIDENS SUBALTERNANS AOS INIBIDORES DE ALS. Cristiano S. Anjos, Ribas A. Vidal, Paulo A. Gomes, Aldo Merotto Jr., Nilson G. Fleck; (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O controle de plantas daninhas nas lavouras anuais é realizado, freqüentemente, com herbicidas. Pode haver desenvolvimento de biótipos resistentes quando se utiliza continuamente herbicidas que atuam em uma única enzima no vegetal. Esse trabalho teve por objetivo avaliar a resistência aos herbicidas inibidores de aceto-lactato-sintetase (ALS) em um biótipo oriundo do município de Marau, RS. Para servir de testemunha, utilizou-se biótipo oriundo de Eldorado do Sul, sabidamente suscetível aos inibidores de ALS. Sementes foram colocadas em vasos plásticos e 15 dias após a emergência aspergiu-se chlorimuron-etil nas doses entre 0 e 640 g/ha. Os resultados de matéria seca, área foliar e mortalidade das plantas indicam que o biótipo oriundo de Marau é resistente ao herbicida testado, enquanto que o biótipo oriundo de Eldorado do Sul é controlado com eficácia. (CNPq)

007

RESPOSTA DE GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO À DENSIDADE DE SEMEADURA E À ADUBAÇÃO NITROGENADA. Leandro L. Teichmann, Paulo R. F. Silva, Carlos H. Mariot, Valmir G. Menezes (Departamento de Plantas e Lavoura, Faculdade de Agronomia - UFRGS)

Uma das formas de se aumentar o rendimento de grãos da cultura de arroz irrigado é através da adoção de práticas de manejo adequadas, dentre as quais a escolha da densidade de sementeira. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta de dois genótipos de arroz irrigado à densidade de sementeira e à adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido na Estação Experimental do IRGA, em Cachoeirinha, no ano agrícola de 1998/99. Os tratamentos constituíram-se de quatro densidades de sementeira (50, 100, 150 e 200 kg/ha); três doses de nitrogênio (40, 80, 120 kg/ha) e uma testemunha sem nitrogênio (N) e de dois genótipos (BR-IRGA 410, de ciclo médio, e IRGA 417, de ciclo precoce). Utilizou-se uréia como fonte de nitrogênio, sendo metade aplicada aos 12 dias após a emergência (DAE) das plântulas, correspondendo a 3 dias antes do início do perfilhamento, e metade aos 40 DAE, correspondendo a 10 dias (IRGA 417) e a 17 dias (BR-IRGA 410) antes da diferenciação do primórdio da panícula. Avaliou-se a densidade inicial de plantas, o número de perfilhos por planta e o rendimento de grãos. Ambos os genótipos aumentaram linearmente a densidade inicial de plantas com o incremento na densidade de sementeira. O número de perfilhos por planta dos genótipos BR-IRGA 410 e IRGA 417 diminuiu de forma linear e quadrática, respectivamente, com o incremento na densidade de sementeira. Para rendimento de grãos, não houve interação entre densidade de sementeira e nível de adubação nitrogenada. O rendimento de grãos dos genótipos BR-IRGA 410 e IRGA 417 aumentaram, respectivamente, de forma quadrática e linear, com o incremento na dose de N. (FAPERGS)

008

EFETOS DA INUNDAÇÃO DO SOLO SOBRE O DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE GRÃOS DE DUAS CULTIVARES DE SOJA. Felipe G. Ferreira, André L. Thomas, João L. Pires, José Antônio Costa (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A soja possui grande potencial para ser cultivada em solos de várzea, apresentando diversos mecanismos de adaptação a baixas concentrações de O_2 no sistema radicular. O trabalho teve por objetivo avaliar a adaptação de duas cultivares de soja submetidas a inundação, bem como seus potenciais de desenvolvimento e produção de grãos nessa condição. O experimento foi realizado em vasos, na Faculdade de Agronomia da UFRGS, em Porto Alegre, RS, na estação de crescimento de 1998/99. Os tratamentos constaram de duas cultivares (FT-Abyara e BR-4), dois regimes hídricos (solo na capacidade de campo e solo inundado a partir do estágio V3 até o final do ciclo das plantas), na presença e ausência de adubação nitrogenada. O delineamento experimental utilizado foi o completamente casualizado, com quatro repetições. Na capacidade de campo, a cultivar BR-4 produziu 18 % a menos de grãos do que a FT-Abyara. A inundação do solo diminuiu o desenvolvimento das plantas. A cultivar FT-Abyara desenvolveu mais rapidamente tecido aerenquimatoso na base do caule, evidenciando maior capacidade de

transporte de O₂ para as raízes. Sob inundação, a cultivar BR-4 produziu 62,5 % a menos de gr  os do que a FT-Abyara. Não houve resposta para a aplicação de N. Os resultados evidenciam a capacidade da soja em sobreviver e produzir grãos em longos períodos de inundação (FAPERGS).

009

INFLUÊNCIA DA REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS SOBRE O POTENCIAL DE RENDIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA. *Maurício M. Pedroso, José A. Costa* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O arranjo de plantas adequado da cultura da soja possibilita ao produtor obter maiores rendimentos sem custo adicional, pois envolve apenas a forma de distribuição das plantas na   rea. Com este objetivo avaliou-se o potencial de rendimento das cultivares de soja indicadas para o cultivo no RS, em resposta a redução do espaçamento entre linhas. Foram conduzidos dois experimentos na EEA/UFRGS, Eldorado do Sul, RS, no ano agrícola de 1998/99. O delineamento experimental foi de blocos completamente casualizados com quatro repetições em ambos experimentos. Os tratamentos constaram de dois espaçamentos entre linhas de 20 e 40 cm e 30 cultivares indicadas para o cultivo no RS (experimento 1). Testou-se também a cultivar FT Saray (ciclo precoce) nos espaçamentos de 20 e 40 cm (experimento 2). Determinou-se o rendimento de grãos nas 30 cultivares. Na cultivar FT Saray, além do rendimento de gr  os e seus componentes, avaliou-se o   ndice de área foliar, m  teria seca, estatura e velocidade de cobertura do solo pela cultura. Houve diferença entre as cultivares no experimento 1 nos dois espaçamentos. Em relação ao espaçamento entre linhas as cultivares de ciclo precoce EMBRAPA 137 e EMBRAPA 138 e COBB (ciclo tardio) apresentaram maiores rendimentos no espaçamento de 20 cm e a cultivar CD 205 (ciclo médio) apresentou maior rendimento no espaçamento de 40 cm. No experimento 2, embora observando-se durante o ciclo maior estatura, m  teria seca e   ndice de área foliar em 20 cm, isto não se refletiu em rendimento de grãos maior que o espaçamento de 40 cm. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

010

DETERMINAÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO REAL DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L) Merr). *Jacson L. Klassmann, Adair J. Longo, Renato C. Vilas Boas, Manoel M. F. Queiroz, Marcio A. Vilas Boas* (Departamento de Engenharia, CCET, UNIOESTE).

O balanço hídrico real da cultura é um sistema contábil de monitoramento da água do solo e resulta da aplicação do princípio de conservação de massa para a água num volume de solo vegetado. A determinação do balanço hídrico da cultura é extremamente útil para auxiliar na tomada de decisões, quando se verifica a necessidade de irrigação, principalmente para minimizar os riscos ambientais. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar o balanço hídrico real da cultura da soja. Os estudos foram conduzidos no Campus Experimental do Departamento de Engenharia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), nos meses de Dezembro de 1998 a Março de 1999. A evapotranspiração da cultura foi estimada mediante o método do balanço hídrico que tem seu fundamento básico na lei de conservação de massa. A região Oeste do Paraná se caracteriza por apresentar excedente hídrico durante o ano inteiro e os resultados mostraram a ocorrência de períodos de veranicos bem definidos. Embora a soja apresente uma notável capacidade de se adaptar ao déficit hídrico verificado. Recomenda-se, a necessidade de irrigações suplementares para a cultura da soja. (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL).

011

PREVISÃO DE RENDIMENTO DE MILHO E SOJA NO RIO GRANDE DO SUL: SAFRA 1999. *Ricardo W. de Melo, Moacir A. Berlato, Denise C. Fontana* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O objetivo desse trabalho foi monitorar as condições meteorológicas durante o período de crescimento/desenvolvimento das culturas da soja e do milho no Rio Grande do Sul e utilizar modelos agrometeorológicos para a previsão do rendimento dessas culturas na safra 1999. Os modelos utilizados têm como princípio teórico o fato de que, dependendo da intensidade e época de ocorrência do déficit hídrico, o rendimento final das culturas será penalizado diferentemente. Neste trabalho foram coletados e analisados dados meteorológicos das estações localizadas na região maior produtora de soja e de milho no Estado (Cruz Alta, Erechim, Iraí, Júlio de Castilhos, Passo Fundo, Santa Maria, Santa Rosa, São Luiz Gonzaga e Veranópolis), pertencentes ao 8   DISME/INMET e a FEPAGRO/SCT/RS. A coleta foi feita em nível diário dos elementos: temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação pluvial, velocidade do vento e radiação solar (ou insolação). As condições hídricas da região foram caracterizadas através de balanço hídrico meteorológico, metodologia de Thornthwaite-Matter (1955), para uma capacidade de armazenamento de água no solo de 75mm. A disponibilidade relativa de água (relação ETr/ETo), derivada do balanço hídrico, foi utilizada como variável independente nos modelos agrometeorológicos de estimativa do rendimento da soja e do milho. Verificou-se que 1998/99 foi um ano com menores precipitações, e pequenas variações de temperatura do ar em relação às normais do período na região. Houve um déficit hídrico de aproximadamente 111 mm para a soja e 185 mm para o milho, principalmente no final de novembro de 1998, início de janeiro de 1999 e início de março de 1999. O modelo agrometeorológico estimou, para o ano agrícola 1998/99, rendimentos de 1566 Kg/ha para a soja e 1995 Kg/ha para o milho no estado do Rio Grande do Sul. (PIBIC/UFRGS – CONAB)

012

EFICIÊNCIAS DE INTERCEPÇÃO E ABSORÇÃO DE RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA DO MILHO, RELACIONADAS AO ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR. *Maria Isabel G. da Silva, Homero Bergamaschi, Artur G. Müller* (Dep. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O crescimento e o rendimento de cultivos agrícolas é determinado, fundamentalmente, pela oferta de radiação solar e capacidade das plantas em captar e converter esta energia primária em compostos orgânicos ao nível das folhas. Outros fatores do meio como temperatura, disponibilidade de água e nutrientes no solo, assim como as características genéticas do vegetal, condicionam a todo esse processo do qual resulta a expressão do rendimento das culturas. Este trabalho teve por objetivo ajustar modelos matemáticos relacionando a eficiência de intercepção (ρ_i) e a eficiência de absorção (ρ_a) de radiação fotossinteticamente ativa (PAR) e o   ndice de área foliar de uma cultura de milho, submetido a diferentes condições de disponibilidade hídrica. A partir desses ajustes torna-se possível estimar a quantidade de PAR interceptada e absorvida pela cultura, em função da evolução da área foliar através do ciclo, parâmetro indispensável em modelos de estimativa de produção de biomassa, de rendimento de gr  os ou de evapotranspiração das culturas. Foram utilizados dados de experimento de campo conduzido na Estação Experimental

Agrônoma da UFRGS, em Eldorado do Sul, RS, no verão de 1998/99. Utilizou-se um híbrido precoce Pioneer 3063, semeado em 22/10/98, em linhas espaçadas de 0,75m a uma população de 66.660 plantas/ha. Através de um sistema de aspersão em linha, foram aplicados diferentes níveis de irrigação, sendo utilizados para este estudo os dois tratamentos extremos: I_5 com solo em capacidade de campo e I_0 sem irrigação. A medição de PAR foi feita com barras contendo de cinco a sete sensores de silício amorfo acopladas a um sistema "datalogger" Campbell CR10, registrando continuamente os componentes: incidente, refletido pela cultura, transmitido ao nível do solo e refletido pelo solo. A partir de totais diários de cada componente, calculou-se os totais de PAR interceptada e absorvida pela cultura que, divididos pelo total incidente, resultaram em i_i e a_a . O índice de área foliar foi estimado em função do acúmulo de graus-dia, a partir do ajuste de uma equação linear segmentada para ambos os tratamentos, com dados de amostragens semanais. A disponibilidade hídrica afetou o índice de área foliar; mas não alterou as eficiências de interceptação e de absorção de PAR, para o mesmo índice de área foliar. Houve maior dispersão de pontos de i_i e a_a na cultura não irrigada, o que pode ser devido a alterações na arquitetura foliar causadas por déficit hídrico. Para mesmos valores de IAF, a eficiência de absorção de PAR pelo milho foi aproximadamente 10 % menor do que a eficiência de interceptação. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

013

UM ESTUDO DOS PROCESSOS MERIDIONAIS NA REGIÃO MERCOSUL. *Marcelo Schneider, Natalia Fedorova (orientadora)* (Faculdade de Meteorologia, Centro de Pesquisas Meteorológicas - Universidade Federal de Pelotas)

A ligação entre a Zona Convergência Intertropical (ZCIT) e a zona frontal polar estudou-se utilizando vários campos meteorológicos (como temperatura, pressão, umidade, linhas de corrente, vorticidade relativa, divergência e outros para vários níveis) e os dados de satélite GOES (em canais de infravermelho e vapor d'água). Foi identificada e analisada uma linha de instabilidade severa (LIS) na vanguarda da frente fria, associada com nuvens Cumulonimbus e precipitações intensas, que intensificou-se durante horas noturnas. A LIS permaneceu próxima de uma onda térmica com o núcleo quente à superfície de até 38°C. Analisou-se detalhadamente as correntes entre a ZCIT e frente fria; encontrou-se uma corrente de ar quente e úmido vindo do norte na região da LIS. Elaborou-se um padrão sinótico que determine período, posicionamento e condições mais favoráveis que influenciam a ocorrência da instabilidade.

Sessão 2 Veterinária I

014

DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DE INFECÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA BOVINA (BIV) POR IMUNOFLUORESCÊNCIA INDIRETA. *Andrea von Groll, Dilmara Reischak, Ubirajara M. da Costa, Ana Claudia Silveira Netto, Ana Paula Ravazzolo, Valéria Moojen* (Laboratório de Virologia, VET 3, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O Vírus da Imunodeficiência Bovina (BIV) pertence à família *Retroviridae*, gênero *Lentivirus* onde também estão classificados os lentivírus de pequenos ruminantes, os vírus da Anemia Infecciosa Equina, da Imunodeficiência Felina e o vírus da Imunodeficiência Humana Adquirida (HIV). Os lentivírus estão relacionados com infecções crônicas persistentes, sendo alguns também indutores de imunodeficiência, predispondo a infecções secundárias. O BIV tem sido registrado em populações bovinas de alguns países como Estados Unidos, Canadá, Alemanha, Austrália e mais recentemente no Brasil. A técnica de "Western blot" é utilizada na detecção de bovinos infectados por este vírus, onde a amostra padrão R29, isolada nos Estados Unidos, é utilizada; entretanto em trabalho de 1997, utilizando-se a técnica de PCR, evidenciou-se diversidade de respostas na detecção de bovinos infectados por BIV. Estes resultados indicaram a diversidade viral do BIV, e, por consequência, evidenciaram a necessidade de haver o incremento dos métodos de diagnóstico de infecção por este vírus. A imunofluorescência indireta (IFI) é um método que vem sendo bastante utilizado no diagnóstico sorológico de infecção por retrovírus no homem, sendo considerada uma técnica rápida, de baixo custo, que proporciona resultados claros, e, de acordo com alguns pesquisadores, com vantagens significativas sobre o "Western blot". A aplicação desta técnica no diagnóstico de infecção por lentivírus em animais é pouco utilizada. Com presente trabalho propõe-se o desenvolvimento de um teste de IFI para a detecção de bovinos infectados pelo BIV, utilizando-se amostra viral isolada de bovino naturalmente infectado do RS (von Groll et al.1998). (PIBIC/CNPq)

015

ALTERAÇÕES CLÍNICAS E PATOLÓGICAS EM INFECÇÕES EXPERIMENTAIS PELO HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 5 (BHV-5). *Fernando R. Spilki; Tamir C. Silva; Marjorie B. Teixeira; Paulo A. Esteves; Rafael Rodrigues; Luis G. Corbellini; Alexandre P. Loretto; Davi Driemeir; Paulo M. Roehle* (Centro de Pesquisa Veterinária Desidério Finamor, FEPAGRO; Laboratório de Virologia, Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS; Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O herpesvírus bovino tipo 5 (BHV-5) é o agente causador da encefalite herpética dos bovinos. Para o estudo das alterações provocadas pela infecção por este vírus, foram inoculados quatro terneiros com idade entre 6 e 7 meses, por via intra-nasal, com 107 DICC50 de uma amostra de BHV-5. Três dos animais inoculados apresentaram sinais clínicos, que incluíram secreção nasal sero-mucosa, secreção ocular, dispnéia, hipertermia, apatia, anorexia, tremores, bruxismo, andar em círculos, perda do equilíbrio, incoordenação motora e morte. Dois animais morreram e à necrópsia havia expressiva linfadenopatia dos gânglios retrofaríngeos, cervicais superficiais e mediastínicos, traqueíte e pneumonia. O cérebro estava congesto apresentando áreas de malácia. O exame histopatológico revelou sinais de encefalite focal caracterizada por infiltrado perivasculare e ocasionais corpúsculos de inclusão intranucleares. (CNPq, FAPERGS)

016

COMPARAÇÃO DE DIFERENTES ETAPAS DE ENRIQUECIMENTO SELETIVO NO ISOLAMENTO DE SALMONELLA SP. A PARTIR DE FEZES DE SUÍNOS DE TERMINAÇÃO. *Roselis Simonetti, Geovana B. Michael, Marisa Cardoso, Marisa Costa* (Setor de Medicina Preventiva, FAVET; Dep. de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

A detecção de *Salmonella* sp. é fundamental nos programas de controle de salmonelose. Vários caldos de enriquecimento seletivo têm sido comparados quanto à eficiência na recuperação de *Salmonella* sp. a partir de alimentos contaminados, contudo existem poucos estudos com fezes de animais portadores. O objetivo deste trabalho foi comparar três métodos de enriquecimento seletivo para o isolamento de *Salmonella* sp. a partir de fezes de suínos. Foram coletadas 126 amostras de fezes de suínos naturalmente contaminados provenientes de uma granja de terminação. As amostras (25g/amostra) foram pré-enriquecidas em água peptonada tamponada (225 ml) a 37 graus Celsius por 18 h. A seguir, alíquotas de 1 ml foram inoculadas em tubos contendo caldo tetracionato Müller-Kaufman (TMK); alíquotas de 0,1 ml foram inoculadas no caldo Rappaport-Vassilidis (RV). Os meios foram incubados a 37 graus Celsius (TMK) e a 42 graus Celsius (TMK e RV) por 24 h. Após a incubação, alíquotas de cada caldo de enriquecimento foram plaqueadas em ágar xilose lisina tergitol (XLT4) e ágar verde brilhante- vermelho neutro-lactose sacarose (VB). De cada placa três colônias típicas de *Salmonella* sp. foram submetidas a testes bioquímicos e confirmadas sorologicamente. Foi possível observar que existe uma tendência de melhor eficiência do caldo TMK incubado a 42 graus Celsius no enriquecimento seletivo de *Salmonella* sp. em fezes de suínos. O desempenho dos caldos, por sua vez, influenciou diretamente a capacidade seletiva e indicadora dos meios sólidos utilizados. PIBIC, FAPERGS

017

CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE FEZES DE SUÍNOS. *Quiles, C. D. F.; Mattei, A.; Weber, F. T.; Michael, G. B.; Cardoso, M. R. I.; Costa, M.* (Departamento de Microbiologia - ICBS - UFRGS)

Os procaríotos pertencentes à microbiota normal de suínos são o alvo de nosso estudo. Ao utilizarmos meios seletivos para o isolamento da *Salmonella* sp., a partir de fezes de suínos, foi observado uma grande riqueza de bactérias que crescem nestes meios juntamente com as salmonelas. Estas bactérias, que apresentam colônias distintas das colônias das *Salmonella* spp., estão sendo identificadas pela técnica bacteriológica clássica com o objetivo de conhecer as espécies presentes nestes meios no momento do isolamento. Colônias bacterianas previamente selecionadas e com características morfológicas diferentes às de *Salmonella* sp., são isoladas em Ágar Tripton de Soja, e, após verificada a pureza, repicadas nos meios diferenciais - ágar ferro tríplice açúcar, citrato, fenilalanina, gelatina, lactose, oxidação-fermentação, maltose, manitol, nitrato, sacarose, SIM, uréia. A interpretação dos resultados está sendo feita segundo MacFaddin (1976) e Koneman et al. (1997). Das amostras identificadas até o momento têm-se notado um maior número de isolamentos de bactérias oxidase negativas do que oxidase positivas devido ao efeito seletivo dos meios utilizados. Os dados obtidos neste estudo servirão de base para estudos posteriores onde investigaremos se existe uma possível relação entre a resistência microbiana e a utilização exagerada ou inapropriada de antibióticos nas unidades de produção.

018

IDENTIFICAÇÃO DE RESISTÊNCIA BACTERIANA NA SUINOCULTURA DO RS. *Adriana Mattei; Cláudio Daenir Fraga Quiles; Fábio Tito Weber; Geovana B. Michael; Marisa Ribeiro Itapema Cardoso; Marisa da Costa* (Departamento de Microbiologia - ICBS - UFRGS)

A criação de suínos tem por objetivo a produção de animais com maior peso no menor tempo, requerendo a utilização de suplementos alimentares entre eles antimicrobianos, que aceleram o metabolismo animal através da redução do número de microrganismos de sua microbiota. Sabe-se, também que o uso constante de antimicrobianos pode agir selecionando microrganismos resistentes do meio animal e que estes microrganismos podem ser a origem de infecções humanas e animais de difícil controle. Nosso trabalho consiste em estudar os microrganismos da microbiota intestinal de suínos provenientes de criações suínas do estado do RS quanto à sua sensibilidade frente a antimicrobianos usualmente utilizados nas granjas suínas. Bactérias Gram negativas são isoladas e identificadas a partir de meios seletivos para o isolamento de *Salmonella* spp. A sensibilidade a antimicrobianos é feita através da técnica de sensibilidade por difusão segundo Bauer-Kirby (Koneman, 1997). Os resultados obtidos serão utilizados para o estudo da possibilidade da origem plasmidial de resistências e a possível transferência de genes de resistência entre as espécies estudadas.

019

RESISTÊNCIA MICROBIANA E PLASMÍDEOS NA CRIAÇÃO DE SUÍNOS: EXISTE UMA RELAÇÃO? *Fábio Tito Weber; Adriana Mattei; Cláudio Daenir Fraga Quiles; Geovana B. Michael; Lúcia H. N. Weiss; Marisa Ribeiro Ipanema Cardoso; Marisa da Costa.* (Departamento de Microbiologia, ICBS - UFRGS)

O controle microbiano na produção de alimentos é fundamental para evitar a transmissão de doenças à população. Nas criações suínas é freqüente o uso de antimicrobianos no controle de infecções nos animais bem como na forma de aditivo alimentar visando um melhor rendimento na obtenção de peso. Esta utilização de antimicrobianos pode facilitar a seleção de microrganismos resistentes e, estes microrganismos podem ser disseminados na população em geral bem como entre os animais. Nosso trabalho tem por objetivo verificar se amostras de *Salmonella* spp. e outras bactérias isoladas de fezes de suínos possuem resistência aos antimicrobianos mais comumente utilizados nas criações e se essa resistência tem alguma relação com a presença ou não de plasmídeos nas amostras analisadas. A obtenção de DNA cromossomal das bactérias é feita pela técnica de lise com enzimas e purificação com fenol e clorofórmio. A obtenção de DNA plasmidial é feita pela técnica de lise alcalina (Sambrook et al., 1989). Este estudo visa verificar a presença de amostras resistentes nas criações suínas e alertar a sociedade para o perigo da utilização indiscriminada de antimicrobianos.

020

AMPLIFICAÇÃO POR PCR DO GENE *sod C* DE *Actinobacillus pleuropneumoniae*: APLICAÇÃO EM AMOSTRAS DE CAMPO. *Rúbia D. Ruppenthal, Augusto Schrank, Irene Schrank, Itamar Piffer, Sérgio C. da Silva* (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

A pleuropneumonia suína, causada pelo *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App), é uma doença infecto-contagiosa de grande prevalência. A enzima superóxido dismutase (SOD) permite ao App resistir à ação tóxica de espécies de oxigênio ativado, produzido por células inflamatórias do hospedeiro. Somados a outros fatores de virulência, a identificação por PCR do

gene *sodC* em amostras de campo pode contribuir para caracterizar animais infectados pelo App. Foram analisadas 54 amostras de bactérias NAD-dependentes isoladas de suínos oriundos de diferentes rebanhos, assim como controles positivos e negativos de reação. Além das análises bioquímicas e de sorotipagem feitas previamente, os resultados foram comparados também quanto a presença de toxinas e cápsula. Os controles positivos apresentaram um produto de amplificação esperado de 446 pb e os negativos não apresentaram amplificação. Das 54 amostras testadas, 10 apresentaram o gene *sodC* de App, sendo que em todas as situações (100%) pode-se encontrar o padrão de toxinas e cápsula. Duas amostras apresentaram-se negativas para o gene *sodC*, porém foram positivas para toxinas e cápsula, o que indica uma possível mutação natural do gene *sodC* nestas amostras de App. As 42 amostras restantes apresentaram-se negativas para o gene *sodC* de App. Foi possível notar ainda que o resultado *sodC* caracteriza o microrganismo como App em 3 amostras sorotipadas e em 4 não-sorotipáveis e com resultado das análises bioquímicas duvidoso. A coexistência dos três fatores de virulência - toxinas, cápsulas e a enzima SODC - deve ser analisada para o diagnóstico preciso da pleuropneumonia suína (CNPq-PIBIC/UFRGS).

021

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE PCR (REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE) NA DETECÇÃO DE *SALMONELLA* sp. EM AMOSTRAS AMBIENTAIS DE ORIGEM AVÍCOLA. *Nívia Neves, Fernando Pilotto, Luciana R. Santos, Sílvia D. Oliveira, Alexandre P. Pontes, Vladimir P. Nascimento* (CDPA, Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

As bactérias do gênero *Salmonella*, pertencentes à família das *Enterobacteriaceae*, são frequentemente envolvidas em surtos de toxinfecções alimentares em humanos. Um método importante para o controle deste agente é a identificação rápida dos portadores, possibilitando que sejam então combatidas as fontes de infecção. Atualmente, o método de diagnóstico mais utilizado é o microbiológico convencional, o qual requer um mínimo de 4 dias para a emissão de um resultado presuntivo. O objetivo deste trabalho foi testar a aplicabilidade da técnica de PCR em amostras ambientais de “swab” de arrasto de galpões avícolas. Isso visa, no futuro, detectar com maior eficiência e rapidez a presença de *Salmonella* sp., identificando lotes infectados antes destes serem enviados para abate. Foram utilizadas 354 amostras de “swab” de arrasto, provenientes de galpões de frangos, aves matrizes e aves avós. Estas sofreram extração do DNA por tratamento térmico e, posteriormente, foi realizada a PCR. Os resultados obtidos pelo método de PCR foram comparados aos resultados obtidos pelo laboratório que presta serviço às empresas avícolas, o qual utiliza o método microbiológico convencional. Nesta comparação, a PCR mostrou ser capaz de detectar o agente dentro de limites de detecção comparáveis com os do método microbiológico convencional, com as vantagens de ter um custo inferior a este e de poder emitir um resultado em cerca de 36 hs. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

022

FATORES DE VIRULÊNCIA DE AMOSTRAS DE *Escherichia coli* ISOLADAS DE FRANGOS DE CORTE COM PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS. *Fernando Pilotto, Ana C. da Rocha, Nívia Neves, Hamilton L. S. Moraes, Vladimir P. do Nascimento* (CDPA, Depto de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A *Escherichia coli* é um dos microrganismos presentes da microbiota normal do trato respiratório e digestivo das aves. Entretanto, essa bactéria pode causar enormes prejuízos à avicultura, atuando como agente primário ou secundário no desenvolvimento de doenças. Em função disso, uma das alternativas para solucionar esse problema seria a produção de uma vacina. Contudo, existe uma grande dificuldade na produção de um imunógeno capaz de proteger as aves de maneira eficiente, devido a sua grande variabilidade antigênica e a possibilidade de presença de diferentes fatores de virulência. Este trabalho teve como objetivo caracterizar os fatores de virulência de amostras de *Escherichia coli* isoladas no estado do RS, possibilitando, no futuro, o desenvolvimento de um imunógeno adequado a nossa situação de campo. Foram isoladas 63 amostras de *Echerichia coli* de frangos de corte com problemas respiratórios, as quais foram analisadas quanto à resistência a antimicrobianos, produção de hemolisinas, motilidade, capacidade de hemaglutinação, presença da fímbria P, produção de colicinas e resistência sérica. Após a realização desses testes, concluiu-se que os fatores de virulência mais frequentemente detectados foram a resistência sérica e a produção de colicinas. O teste de PCR para detecção do operon *pap*, codificador da fímbria P, apresentou correlação com o teste de hemaglutinação e a maioria das amostras (82,6%), apresentou resistência múltipla a no mínimo quatro e a no máximo onze dos 22 antimicrobianos testados, entre eles algumas quinolonas, de desenvolvimento relativamente recente, o que se comprova por si só a gravidade do problema. (CNPq, iniciativa privada)

023

CARACTERIZAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE À AFLATOXINA B1 EM QUATRO DIFERENTES LINHAGENS DE FRANGOS DE CORTE DO BRASIL. *Carina de Moura Fernandes e Carlos Tadeu P. Salle* (Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

Este trabalho teve como objetivo, caracterizar a suscetibilidade de quatro linhagens de frango de corte à aflatoxina B1, contribuindo desta maneira, no diagnóstico, prevenção e controle de micotoxicoses. Foram utilizados 960 pintos de um dia de quatro linhagens comerciais de frango de corte (L1,L2,L3 e L4), separados de acordo com o sexo e a dose de aflatoxina B1 inoculada. As aves foram inoculadas através de via oral, no primeiro dia de idade e receberam as seguintes concentrações de toxina (0, 1, 5, 10, 15 e 20 ppm). Os animais foram alojados em isoladores experimentais e receberam iluminação contínua,ração inicial e água ad libitum. As aves foram pesadas no primeiro dia e nos dias 5, 10 e 14 após a inoculação da toxina. As mortalidades foram registradas diariamente e os fígados coletados para posterior análise histológica. Os resultados foram submetidos à análise estatística, não verificando-se diferença de suscetibilidade entre as linhagens de frango de corte à aflatoxina B1, quando medida pela mortalidade. Calculou-se desta maneira, um valor médio de DL50 de 10,32 ppm. Houve diferença de suscetibilidade entre as linhagens de frango de corte quando esta foi medida pelo ganho de peso, apresentada através de equações de regressão linear. Na análise microscópica dos fígados, observou-se necrose centrolobular de hepatócitos e proliferação de ductos biliares.

024

DOENÇA DE JOHNE: IDENTIFICAÇÃO DO *Mycobacterium paratuberculosis* EM BOVINOS DO RS. Márcia Gomes Brites e Marcos José Pereira Gomes (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

A doença de Johne é uma micobacteriose que acomete os mamíferos, principalmente os ruminantes, sendo causado por uma bactéria chamada *Mycobacterium paratuberculosis*. A enfermidade se caracteriza clinicamente por diarreias profusas e não tratáveis, eliminação do agente através de leite e fezes, perda de peso progressiva, caquexia e morte. A paratuberculose bovina é causa de grandes perdas econômicas, principalmente pela diminuição na produção de leite, aumento da incidência de mastites, predisposições a outras infecções e alterações reprodutivas. Atualmente existem discussões sobre a possível infecção do homem pelo *M. paratuberculosis* e, como um dos possíveis agentes da doença de Crohn, enfermidade humana com lesões patológicas parecidas com as lesões dos bovinos. Fragmentos da mucosa íleo-cecal, primeiramente foram submetidas ao exame direto, através da técnica de coloração de Ziehl-Neelsen. As amostras positivas foram submetidas ao processo de tratamento (cloreto de benzalcônio e antimicrobianos); inoculação no meio de Herrold Egg Yolk Medium (HEYM) com e sem micobactina, com adição de antimicrobianos (ác. nadilíxico e vancomicina), mantidas a 37° durante 16 semanas com observação dos cultivos a cada 15 dias. Das 106 amostras coradas por Ziehl-Neelsen, 7 foram positivas. Das 10 amostras inoculadas, 7 foram identificadas como *M. paratuberculosis*. Numa outra fase, foram realizados testes de imunodifusão, onde também foi obtido o mesmo resultado, testes esses que estão sendo repetidos para confirmação de resultados.

025

ESPOROTRICOSE: FALTA DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL OU INEXISTÊNCIA DESSA MICOSE NA GRANDE PORTO ALEGRE? Izamara A. de Oliveira, Carin Elizabete Appelt e Laerte Ferreira (Departamento de Patologia e Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

A esporotricose é uma enfermidade micótica subaguda ou crônica, granulomatosa ou piogranulomatosa, causada pelo *Sporothrix schenckii*. Um fungo dimórfico, sapróbico e ubíquo de distribuição mundial que pode acometer animais doméstico e silvestres, bem como o homem, independentemente do sexo, idade ou raça. A infecção ocorre principalmente por mordeduras e arranhaduras de vetores biológicos como cães, gatos e até formigas e pulgas, e traumatismos com inoculação do fungo. A transmissão direta da esporotricose é geralmente associada a ferimentos perfurantes e exposição ao organismo infectante existente no meio ambiente. É importante destacar o papel epidemiológico dos gatos, principalmente os não castrados e de livre acesso à rua, visto seus hábitos de esconder-se entre as plantas, marcar territórios com as unhas em cascas de árvore e arranharem-se entre si em lutas ou brinquedos. O diagnóstico baseia-se no histórico clínico, exame físico, histopatologia de pele, reação intradérmica, reações sorológicas, cultivo micológico, esfregaço da secreção e inoculação de material suspeito em animais de laboratório. No exame micológico direto é raro encontrar-se o parasito, mas quando encontrado, apresenta formas variáveis. Uma vez diagnosticada, o tratamento se resume ao uso de compostos iodados de uso oral para diminuir a reação granulomatosa. A esporotricose é a micose subcutânea mais freqüente em humanos no RS, onde é conhecida desde 1914, sendo que somente no período de 1963-1979 foram registrados 195 casos no interior do estado. Não havendo relatos de isolamento do *S. schenckii* em animais da região da grande Porto Alegre e considerando que o felino doméstico é importante na epidemiologia da doença e tem sido adotado como animal de estimação em número crescente nos últimos anos, deixamos o alerta aos profissionais da área da saúde humana e animal da importância desta micose.

026

CONTAMINAÇÃO BACTERIANA NO EJACULADO DE SUÍNOS SUBMETIDOS A DOIS MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO E COLETA. R. D. Domingues; C. P. Dias; C. D. Castagna; G. R. Reis; R. Simonetti; F. P. Bortolozzo; Ivo Wentz; M. Cardoso. (Depto de Patologia Clínica e Veterinária, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

A inseminação artificial (IA) com sêmen resfriado na espécie suína tem sido amplamente utilizada como uma biotécnica para aumentar a produtividade e a rentabilidade do rebanho. Entre os fatores que influenciam a performance reprodutiva de rebanhos que utilizam a IA está a qualidade da dose do sêmen (DS) empregada. O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de contaminação bacteriana, pela contagem do número de unidades formadoras de colônia (UFC/ml), do sêmen a partir de dois métodos que envolvem a higienização pré-coleta e a coleta do ejaculado. Foram utilizados 23 coletas oriundas de 4 machos híbridos de linhagens comerciais, distribuídas aleatoriamente em dois tratamentos: T1- coleta do sêmen com higienização prévia dos machos e de suas baias. T2- coleta sem higienização prévia dos machos e de suas baias. Após a coleta cada ejaculado foi avaliado e diluído usando-se o diluente BTS, sem antimicrobiano. Foi realizado exame bacteriológico em amostras de sêmen *in natura* e nas DS. Após incubação à 37°C por 48 horas, procedeu-se a contagem do número de UFC/ml, que foi analisado pelo procedimento GLM do SAS (1985), sendo as médias ajustadas por quadrados mínimos e comparada pelo comando LSMEANS. O T1 apresentou um valor médio de 490 UFC/ml e o T2 um valor médio de 18862 UFC/ml. O método utilizado para coleta no T2 produziu um ejaculado e, conseqüentemente, uma DS com maior contaminação bacteriana. Sendo assim, observamos que o método de higienização pré-coleta e os cuidados durante a coleta propriamente dita influenciaram no grau de contaminação bacteriana do ejaculado (PROPESQ-PIBIC/UFRGS).

Sessão 3

Fitomelhoramento

027

MELHORAMENTO GENÉTICO EM CITROS. Cristina da Silva Floriano Machado, Ana Lúcia Cunha Dornelles (Departamento de Horticultura e Silvicultura, DHS - UFRGS)

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas cítricas (FAO, 1995). Os frutos produzidos no RS, graças às condições climáticas locais, são de excelente qualidade em termos de cor e qualidades físico-químicas (sólidos solúveis totais/acidez), características importantes tanto para o mercado interno, quanto para o mercado externo que é muito exigente em

termos de aspecto, sabor e frutos sem sementes. Existe uma carência de cultivares que atendam as exigências do mercado externo e sejam de boa aceitação ao mercado interno. O DHS desenvolve um programa de melhoramento genético de citros para mesa há alguns anos, tendo como objetivo atender esta demanda. Nos últimos anos vêm sendo realizados cruzamentos principalmente entre tangerineiras, como 'Clementina', 'Lee', 'Satsuma', 'Montenegrina' e 'Dancy'. Já existem protocolos estabelecidos para separação e resgate de embriões das cultivares poliembriônicas, assim como para identificação dos embriões híbridos por RAPD. Para a próxima estação de cruzamentos (agosto-setembro/1999) está sendo incluída no programa a laranja da cultivar 'Tobias', por seu curto período de juvenildade. Testes citogenéticos já permitiram identificar uma planta triplóide entre as obtidas dos cruzamentos dirigidos (auto-fecundação de 'Montenegrina'), com grandes possibilidades de produzir frutos sem sementes (PROPESQ/UFRGS).

028

AVALIAÇÃO DA COMBINAÇÃO PORTA-ENXERTO – COPA PARA NOVAS CULTIVARES DE TANGERINEIRAS E LARANJEIRAS PARA O RIO GRANDE DO SUL. *Gianfranco B. Aliti, Giovanni Mallmann, Sergio F. Schwarz, Ana Lúcia Cunha Dornelles* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Estado do Rio Grande do Sul apresenta boas condições edafoclimáticas para produção de citros "in natura". Entretanto não têm sido cultivadas variedades de interesse comercial que satisfaçam o mercado externo (Europa). Na Estação Experimental Agronômica - EEA., foram plantadas no inverno de 1996 experimentos em que estão sendo avaliadas as combinações de novas variedades de laranjeiras e tangerineiras que apresentam boas características de polpa, quanto ao sabor, tamanho e cor e baixo número de sementes, com os porta-enxertos com melhores resultados experimentais médios para o Estado do Rio Grande do Sul (Laranjeira Caipira, Citromelo 'Swingle', Limoeiro 'Volkameriano', Tangerineira 'Sunki', Citrange 'Troyer', Limoeiro Cravo e Limoeiro Trifoliata 'Flying Dragon'). Os resultados referentes às avaliações de crescimento vegetativo dos anos de 1998 e 1999, mostraram um maior vigor das tangerineiras 'Oneco' e 'Hada', e dos porta-enxertos Limoeiro 'Volkameriano', Laranjeira Caipira e Limoeiro Cravo. (CNPq)

029

COMPORTAMENTO DE SELEÇÕES E CULTIVARES DE PESSEGUEIROS ORIUNDOS DO MÉXICO NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL AGRONÔMICA/ UFRGS *Claiton L. D. Zanini¹, Denis S. Guerra², Gilmar A. B. Marodin* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, EEA, UFRGS).

Em 1996 foram introduzidos do Colegio de Pos-Graduados de Texcoco-México, uma coleção de pessegueiros com provável adaptação às condições do Sul do Brasil, com o objetivo de ampliar a oferta de pêssegos com potencial de mercado e aumentar o período de oferta. Após a enxertia de verão, as mudas foram implantadas em julho/96 em dois locais: Estação Experimental Agronômica-EEA/UFRGS e na Epagri/Videira. As cultivares avaliadas foram as seguintes: CP92-1C, 95-55MY, 4005, Flordacrest, CP8812-C, Oro Azteca, CP87-9C, CP95-53CYN, CP91-16, CP95-63NY, Oro-C, CP88-7C, CP95-1C, CP9532, Flordamex, CP90-2C, Diamante Mejorado, Flordagold, Flordaking, CP95-36W, CP87-3C, CP88-10C, CP94-10C, CP42DWC, CP-FLOR, CP95-26W, Oro-B, Tropics Noy, Diamante Especial, FIA 63, Early Grand, CP959W. Nos dois últimos anos as observações efetuadas já permitiram algumas informações importantes. A época da floração média ocorreu de 4 de julho a 26 de agosto; a colheita de meados de outubro a meados de dezembro. Algumas seleções produziram já no segundo ano mais de 3 kg/planta e o peso médio dos frutos variou de 60 a 100 gramas. As seleções Oro-A, Oro-B, Diamante Especial e Diamante Mejorado, que tem em comum um dos progenitores o pessegueiro 'Diamante', uma cultivar gaúcha da EMBRAPA tiveram destaque, assim como as seleções mexicanas CP95-1C, CP 90-2C, CP 95-26 NW e Flordamex (¹Propesq, ²CNPq-PIBIC/UFRGS).

030

HERDABILIDADE PARA PESO DE GRÃOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS EM AVEIA. *Leonardo A. Crancio, Cândida B. Cabral e Sandra C. K. Milach* (Departamento de Plantas e Lavoura, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

O interesse pela cultura da aveia (*Avena sativa* L.) por parte dos agricultores vêm crescendo no sul do Brasil. Estes buscam variedades que aliem produtividade com qualidade do grão, sendo o peso do grão um dos principais critérios para determinação dessa qualidade. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi determinar a herdabilidade dos caracteres peso de grãos primários e secundários em populações de aveia. Foram analisadas cinco populações F₂, uma F₃ e os pais, de onde foram coletadas as panículas principais de cada planta. Estas foram debulhadas manualmente para a obtenção de 20 grãos primários e secundários, que foram então pesados. Com os dados de peso foi determinada a variância para cada geração e calculada a herdabilidade no sentido amplo (h²a). Para o cruzamento UFRGS7xUFRGS14 também foi calculada a herdabilidade pelo método pai-progênie (sentido restrito-h²r). Ambas as estimativas de h²r e h²a confirmaram estar a população UFRGS7xUFRGS14 entre as de menor variabilidade genética para ser selecionada no programa de melhoramento de aveia da UFRGS. Por outro lado, UFRGS7xUFRGS17 é a mais promissora como fonte de variabilidade para peso de grãos primários e secundários dentre as populações estudadas. (PROPESQ/UFRGS)

031

COMPOSIÇÃO DE AMIDO E CONCENTRAÇÃO DE LIPÍDIOS EM DIFERENTES GENÓTIPOS DE AVEIA *Luís Marcelo Tisian, Sandra C. K. Milach, Emerson Limberger, Mauro C.C.Teixeira* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A qualidade do grão em aveia é de fundamental importância para o seu destino como alimento ou matéria prima para a indústria. O presente trabalho objetivou caracterizar genótipos de aveia cultivados no Sul do Brasil para aspectos relacionados a qualidade química do grão e determinar se a expressão desta é influenciada pelo ambiente. Vinte e cinco genótipos de aveia, coletados em cinco ambientes, foram avaliados para amido total, amilose, amilopectina e concentração de lipídios no grão. Três amostras de 0,5g de cariopses maceradas foram utilizadas para extração de amido com HCl. A quantificação de amido foi feita através da leitura em espectrofotômetro na amplitude de 530 nm para amilopectina e 605 para amilose. A concentração de lipídios foi determinada no laboratório do ICTA-UFRGS. Houve interação genótipo x ambiente significativa para todas as características avaliadas e a variação para composição de amido foi mais influenciada pelo ambiente. O genótipo UFRGS7 foi superior e o UFRGS14 inferior para a concentração de lipídios no grão em todos os ambientes. Não houve correlação significativa entre amido

e concentração de lipídios, o que indica que ambas as características podem ser selecionadas concomitantemente. Os resultados sugerem a necessidade de dados de vários ambientes para apontar genótipos superiores para qualidade química do grão em aveia. (CNPq - PIBIC).

032

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DE GRÃOS EM GENÓTIPOS ELITE DE AVEIA *Tiago Sarmiento Barata, Luiz Carlos Federizzi, Marcelo Teixeira Pacheco* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A qualidade física de grãos de aveia é uma exigência para o seu uso industrial, principalmente quanto a uniformidade e porcentagem de cariopse, as quais resultam num maior rendimento de moagem. Desta forma, o presente trabalho teve o objetivo de caracterizar a qualidade física de grãos de genótipos elite de aveia. No experimento conduzido na EEA/UFRGS, em 1998, foram utilizados 12 cultivares recomendados de aveia, com e sem aplicação de fungicida, em blocos ao acaso, em parcelas subdivididas, com 3 repetições. As avaliações foram realizadas em laboratório, a partir de uma amostra de 5 panículas/repetição, provenientes de colmos principais, previamente marcados. Devido a forte infestação de ferrugem-da-folha o efeito do fungicida foi pronunciado para os caracteres peso da panícula e peso total de grãos primários e secundários, porém a aplicação de fungicida não teve efeito sobre caracteres relacionados ao número de grãos. A ferrugem-da-folha reduziu as diferenças entre os genótipos e melhor análise pôde ser realizada quando houve aplicação de fungicida. Nessa condição, foi observada grande variabilidade entre os cultivares de aveia, para a maioria dos caracteres avaliados. Os caracteres peso, número e porcentagem de grãos primários mostraram maior variabilidade entre os genótipos; enquanto a presença e o peso de grãos terciários apresentaram menor variabilidade. Porém, foi possível verificar a maior expressão de grãos terciários em alguns genótipos, mesmo sob condições desfavoráveis de ambiente. Alguns genótipos mostraram ser, possivelmente, mais adequados para a indústria, por terem um equilíbrio entre peso e porcentagem de grãos primários e secundários, enquanto outros mostraram ser bastante inadequados (CNPq-PIBIC/UFRGS).

033

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE DUAS POPULAÇÕES DE MILHO DOCE SOBRE AÇÃO DO ALUMÍNIO. *Édson Perito Amorim; Melissa Kluge; Ana Cristina Mazzocato; Maria Jane C.M. Sereno e José F. Barbosa Neto*, (Departamento de Plantas e Lavoura, Faculdade de Agronomia / UFRGS).

O milho doce é uma cultura com potencial econômico para pequenos produtores. Em comparação com o milho comum, o milho doce ainda tem uso incipiente no RS. Diversos fatores tem contribuído para esta pequena expressão, entre eles o efeito de estresses minerais. O objetivo deste trabalho foi analisar a germinação e o desenvolvimento de plântulas das populações BR 400 e BR 402 sob ação do Al. Estas avaliações indicaram quais os melhores genótipos a serem incluídos no programa de melhoramento genético. Os grãos foram embebidos nas soluções com alumínio, em placas de petry. O Al foi adicionado à solução nas concentrações de 2, 4 e 6 mg.l⁻¹ [Al₂(SO₄)₃.18H₂O]. O pH foi mantido em 4,5. Em cada tratamento foi adicionado 40 mg.l⁻¹ de Ca evitando que o baixo pH e as diferentes concentrações de Al destruam as membranas celulares provocando a morte das plântulas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com oito repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e comparados pelo teste de Tukey à 5 %. Após a embebição as sementes foram colocadas em B.O.D. à 27°C e 12 horas de luz, permanecendo por sete dias quando realizou-se a medida do crescimento radical. Os resultados mostraram uma grande variabilidade entre e dentro das populações. Isto diz respeito a amplitude encontrada nas medidas do crescimento radical. A análise estatística mostrou diferença significativa, na análise de variância, entre as médias do comprimento radical das populações. O genótipo BR 402 comportou-se como tolerante ao Al, enquanto que o BR 400 suscetível. A alta variabilidade encontrada na população BR 402 permite selecionar as plântulas que melhor desempenho apresentarem sob a ação do Al. Desta forma, os melhores genótipos, poderão ser incluídos no programa de melhoramento genético do milho para adaptação as condições do Sul do Brasil. (Apoio: CNPq, UFRGS).

034

PROGRESSOS NA TOLERÂNCIA DE ALFAFA A SOLOS ÁCIDOS. *José Quirino F.F. da Costa, Daniel P. Montardo, Miguel Dall'Agnol* (Departamento de Plantas Forrageiras, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Entre as culturas que apresentam limitações ao crescimento e produção devido a acidez do solo, uma especialmente sensível a essas condições é a alfafa, que apesar da grande produtividade potencial e qualidade, é pouco utilizada no Rio Grande do Sul. Com o objetivo de desenvolver metodologias de seleção e de selecionar populações de alfafa mais tolerantes a solos ácidos, Caetano (1998) realizou dois ciclos de seleção de plantas de alfafa para tolerância à acidez utilizando duas metodologias diferentes: seleção realizada em solo e seleção em solução nutritiva a partir de uma população de alfafa crioula coletada em áreas de cultivo no RS. O presente trabalho foi desenvolvido na UFRGS, em Porto Alegre, RS, com o objetivo de testar essas populações selecionadas em relação a população original em 5 níveis de pH (4,9 - 5,0 - 5,2 - 5,7 - 6,6), em solo em casa de vegetação, comparando as mesmas entre si, bem como as duas metodologias de seleção. Avaliou-se a altura da parte aérea e o comprimento de raízes após 28 dias de crescimento. Em relação a altura da parte aérea, as populações selecionadas sempre apresentaram superioridade numérica em relação a população original, porém isso só tornou-se significativo nos níveis de pH 5,7 e 6,6. Quanto ao comprimento de raízes, com exceção do pH 4,9, as populações selecionadas também destacaram-se em relação a população original, apresentando médias significativamente superiores. Portanto, os resultados indicaram progressos na tolerância de alfafa a solos ácidos em ambas as metodologias de seleção sem provocar redução no potencial produtivo das plantas. A seleção em solução nutritiva foi tão eficiente quanto a seleção em solo para tolerância de alfafa a solos ácidos acidez (CNPq-PIBIC-UFRGS, FAPERGS).

035

MELHORAMENTO GENÉTICO DE TREVO BRANCO (*Trifolium repens*) VISANDO PERSISTÊNCIA E PRODUÇÃO. *Luis Artur T. Saraiva, Leonardo C. Viecelli, Miguel Dall'Agnol* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Rio Grande do Sul apesar de ter excelentes pastagens naturais, de alta qualidade, apresenta um sério problema durante o período do inverno, quando o campo nativo tem sua produção reduzida em termos de qualidade e quantidade de forragem. Uma das maneiras para solucionar este problema é fazer a introdução de espécies forrageiras que sejam adaptadas às

nossas condições e que tenham uma alta produção de forragem e de sementes. Dentre estas plantas podemos destacar o trevo branco (*Trifolium repens*) que é uma leguminosa perene de ciclo hibernal. Por sua alta produção de forragem de excelente qualidade, sua persistência com manejos intensivos e alta habilidade para competir com gramíneas perenes e cedê-las nitrogênio, esta espécie contribui para formar uma das melhores pastagens do mundo. O objetivo deste trabalho é o de selecionar genótipos desta espécie, com o auxílio de caracteres morfológicos, de modo a obter populações de plantas mais persistentes e produtivas. O experimento foi instalado na Estação Experimental Agronômica - UFRGS, situada no município de Eldorado do Sul, RS. As avaliações no primeiro ano foram feitas em plantas individuais em blocos completamente casualizados, com 6 repetições, contendo 49 genótipos por bloco. As avaliações constituíram-se na mediada do tamanho dos folíolos, diâmetro e altura da planta, comprimento dos estolões e entrenós e produção de sementes. No segundo ano serão avaliados taxa de crescimento em altura e diâmetro, hábito de crescimento, comprimento de estolões e entrenós, tamanho dos folíolos, produção de MS, início do florescimento, tolerância à doenças e insetos, persistência das plantas e preferência ao pastejo por ovinos. Os genótipos estão dispostos no campo usando-se 5 blocos com 42 genótipos por bloco consorciados com azevém (*Lolium multiflorum*) (PROPEQS).

036

INDUÇÃO DE POLIPLÓIDIA EM TREVO VERMELHO (*TRIFOLIUM PRATENSE* L.). Thiago Kroeff, Maria Teresa Schifino-Wittmann, Miguel Dall'Agnol (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O *T. pratense* é uma espécie diplóide ($2n=14$), alógama, que está sendo melhorada para maior produção e persistência nas condições do Rio Grande do Sul. A indução de poliploidia é uma ferramenta importante para o melhoramento. Tetraplóides induzidos de trevo vermelho são amplamente utilizados na Europa. Os objetivos do presente trabalho são: a) estabelecer a técnica mais eficiente de indução de poliploidia ; b) obter plantas poliplóides que serão intercruzadas para, posteriormente, serem testadas a campo. Plântulas no estágio de abertura dos cotilédones e exposição do ápice meristemático foram submetidas a imersão em três concentrações de colchicina (0,025%, 0,05%, 0,01%), e dois tempos de exposição (4 e 6h), sendo 100 plântulas por tratamento. Após lavagem em água destilada as plântulas foram transplantadas para copinhos plásticos com solo e mantidas em casa de vegetação. Durante este período foi determinada a taxa de mortalidade (0,025 6 h, 48,7%; 0,025 4h, 32%; 0,05 6h, 76,5%; 0,05 4h, 43,9%; 0,1% 6h, 60,8%; 0,1 4h, 36,6%) e acompanhado o desenvolvimento das plântulas que, posteriormente, foram transferidas para vasos. Foram observadas alterações morfológicas típicas da ação tóxica da colchicina como cotilédones e folhas reduzidas, ângulo anormal de abertura dos cotilédones, plântulas débeis e deformadas. Em algumas plantas bem desenvolvidas houve aparecimento de folíolos extra-numerários, o que, em *T. riograndense*, indica poliploidização. A próxima etapa do trabalho é a verificação da percentagem de indução de poliplóides, que será feita em uma primeira abordagem por medidas das células de guarda dos estômatos. Posteriormente, serão contados os cromossomos em células de ponta de raiz ou células-mãe-de-pólen, e medidos os grãos de pólen.

037

PROPORÇÃO DE AMIOSE E AMILOPECTINA E SUA RELAÇÃO COM GRÂNULOS DE AMIDO EM TRIGO (*Triticum aestivum* L.). Emerson Limberger, Sandra C. K. Milach, Mauro Teixeira, Luís Marcelo Tisian (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A principal forma de reserva de carboidratos pelos vegetais é o amido. Este é sintetizado através da ligação de resíduos de glicose em cadeia, na forma de amilose (ligações 1,4) e amilopectina (base estrutural na amilose com ramificações 1,6). A introdução de cada -glicosil-1-P à cadeia é feita em amiloplastídios e origina grânulos de amido que diminuem a pressão osmótica gerada devido à formação contínua de glicose na fotossíntese. O trabalho desenvolvido é o começo do estudo da herança genética da composição de amido em trigo pela determinação das quantidades de seus componentes em 40 genótipos do sul do Brasil cultivados em quatro ambientes. A quantificação da amilose e da amilopectina foi feita via leituras de absorbância do digerido da farinha integral em 605 e 530 nm, respectivamente. A análise dos grânulos foi feita pela determinação da área, pelo programa *SIGMA SCAN* a partir da digitalização de imagens obtidas de lâminas de microscópio. Existe pouca variabilidade para qualidade de amido expressa pela proporção entre amilose e amilopectina e esta não é influenciada pelo tamanho de grânulos de amido. Foi encontrada influência significativa do ambiente na quantidade total de amido no grão.

Sessão 4

Ciência dos Alimentos

038

PERFIL DO PRODUTO MULTIMISTURA. Andrea B. Schumacher, Cecília S. Senff, Florencia C. Olivera, Miguel M. Montaña (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

Multimistura ou Farinha Múltipla é produto composto por farelos (arroz, trigo, milho), sementes (abóbora, melancia, amendoim, gergelim), pó de folhas verde-escuras (aipim, batata doce, abóbora) e pó de casca de ovo que apresenta variações regionais em termos qualitativos e quantitativos de formulação. À Farinha Múltipla é atribuído valor como complemento/suplemento alimentar por conta do teor e da variedade de nutrientes que possui e por isso preconizada a sua utilização para recuperação/reequilíbrio nutricional. Essas qualidades têm sensibilizado diversas instituições e pessoas à utilização da Multimistura no combate à desnutrição, principalmente infantil, e a outros quadros de carências relacionadas à alimentação e nutrição. Por outro lado, a utilização dessa farinha tem suscitado controvérsias e contestações quanto ao seu real valor nutricional e às suas condições higiênico-sanitárias desde que é proveniente de matérias primas não convencionais e via de regra, produzida e utilizada empiricamente. Nesse contexto e levando-se em conta que a Multimistura, embora utilizada e mesmo comercializada em nosso meio, não possui normativa legal, considerou-se conveniente estabelecer-lhe um perfil inicial como forma de melhor conhecê-la e avaliá-la. Para esse conhecimento nas perspectivas físico-química, nutricional e sanitária tomaram-se amostras originárias de produtores locais (Estado do Rio Grande do Sul) determinando-lhes a composição centesimal, o valor calórico e as

condições microbiológicas utilizando-se metodologia indicada para análises de farinhas. Resultados preliminares confirmaram diversidade de ingredientes e de formulações sob a denominação geral de Multimistura, e conseqüentes variações em termos da composição centesimal dos respectivos grupos homogêneos cujos teores apresentaram, como média, 6,74% de umidade, 11,25% de cinzas, 12,60% de proteína, 13,17% de lipídios, 6,89% de fibra bruta e 49,35% de extrato livre de Nitrogênio, o que permite calcular-se um valor calórico bruto com média de 366,33 kcal. As condições microbiológicas, por sua vez, indicaram Coliformes fecais, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. e *Bacillus cereus* dentro dos limites legais estabelecidos para farinhas enquanto somente 50% de bolores e leveduras estiveram de acordo com aqueles limites.

039 **FARELOS DE ARROZ, SUA COMPOSIÇÃO E BIODISPONIBILIDADE PROTÉICA.** *Cibelem Iribarrem Benites, Ivan Bianchi, Rogério Cunha, Miriam Lemos, Leonor Almeida de Souza Soares, Milton Oliveira Amado.* (Depto de Química – FURG, Biotério Central, Deptos de Bioquímica e de Ciências Morfológicas – UFPel).

Constata-se a importância de propostas que aproveitem de maneira mais efetiva os resíduos e subprodutos da agroindústria, em especial o farelo de arroz das indústrias alimentícias regionais, na possível elaboração de produtos para a alimentação humana, resultando com isto, em uma valorização do mesmo, sob o ponto de vista nutricional e econômico, dando-o um destino mais nobre, melhorando o padrão nutricional da população, aumentando também seu valor agregado, além de evitar a poluição ambiental. Para isto, estudou-se a composição e a biodisponibilidade protéica dos farelos de arroz desengordurado (FAD), branco (FB) e parboilizado (FP). Estes são resultantes da extração do óleo de arroz, do processo tradicional de beneficiamento do grão e do processo de parboilização do arroz, respectivamente. Os 3 farelos foram analisados em sua composição centesimal (metodologia Adolfo Lutz e AOAC) e utilizados na preparação das diferentes dietas complementadas a 20% de proteína com caseína, (AIN-93 e Miller & Bender 1955, com modificações). Foram utilizadas 30 ratas da cepa Wistar (*Rattus norvegicus*), distribuídas ao acaso e alimentadas por 28 dias com as dietas Controle, FAD, FB, FP e Comercial para animais de laboratório. Durante o experimento foram controlados o peso corporal, consumo de dieta e água, bem como o volume de excreta dos animais. Os resultados obtidos quanto à Composição Protéica dos farelos foram de aproximadamente: FAD e FB 14% e para o FP de 13%, enquanto que a Biodisponibilidade Protéica para as dietas foram: Controle 94,8%, FAD 80,48%, FB 80,79%, FP 79,04% e Comercial 76,44%. Apoio: CNPq, FAPERGS, FURG, UFPel, IRGOVEL e BLANVER

040 **SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PECTINOLÍTICOS DEFICIENTES EM PECTINA METILESTERASE.** *Cristina F. Mantovani, Mercedes P. Geimba, Adriano Brandelli.* (Departamento de Ciência de Alimentos, ICTA, UFRGS, Porto Alegre.)

Pectinases são de grande importância para a indústria de alimentos, sendo utilizadas para facilitar clarificação e extração de sucos de frutas, e para maceração e liquefação de vegetais. Preparações comerciais de enzimas pecticas normalmente são de origem microbiana e consistem de misturas associadas com outras enzimas. Em alguns processos, é conveniente usar apenas um tipo de enzima pectica, pois a ação da pectina metilesterase sobre pectinas de elevada metilação resulta na formação de metanol. A produção de pectinases específicas pode ser feita pela seleção de microrganismos adequados, que produzem um só tipo de pectinase, ou pela separação das pectinases, por exemplo, por cromatografia líquida. Realizamos o isolamento de vários fungos provenientes de resíduos de frutas, e determinamos as atividades de pectina metilesterase (PE) e pectina liase (PL) produzidas pelos isolados em meio Sabouraud-pectina. Todos os isolados produziram atividade de PL similar. Atividade de PE não foi detectada em 3 isolados de *Aspergillus* e 1 de *Penicillium*. Estas preparações enzimáticas foram usadas em testes de clarificação de sucos de maçã, resultando numa eficaz clarificação. (PROPESQ)

041 **AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DO CÁLCIO DE ORIGEM DIVERSA, EM DIETAS COM FONTES PROTÉICAS DISTINTAS.** *Gustavo Thorell dos Santos, Erna Vogt de Jong.* (Departamento de Ciência dos Alimentos, ICTA/UFRGS).

Uma dieta balanceada deve fornecer a quantidade necessária de nutrientes para o bom funcionamento do organismo. Do ponto de vista nutricional, os minerais desempenham papel importante, pois participam de diversos processos vitais. O cálcio é um mineral abundante que varia sua concentração conforme a origem. Atua na formação dos ossos, dentes e em diversos processos fisiológicos e bioquímicos. As proteínas são componentes indispensáveis, sendo que seu valor nutritivo irá depender da digestibilidade, biodisponibilidade e ausência de substâncias tóxicas ou antinutricionais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a absorção de cálcio de origem diversa (de casca de ovo, de concha de ostra e calcítico) em dietas com fontes protéicas distintas (caseína e soja). Para tanto, foram utilizados 48 ratos Wistar com 21 dias de idade, divididos em oito grupos: Controle, Aprotéico, 3 grupos com dietas de fonte protéica caseína e 3 com soja, variando a fonte de cálcio. As rações, preparadas de acordo com a AIN-1993, bem como a água, foram oferecidas ad libitum. Para avaliação nutricional, foram observados o consumo, ganho de peso e calculados o PER (Protein Efficiency Ratio), CEA (Cociente de Eficiência Alimentar), NPR (Net Protein Ratio). Após 28 dias de experimento os animais foram sacrificados, o sangue coletado, a tibia e o fêmur removidos para determinação de conteúdo de cálcio e força de quebra. Os resultados demonstraram não haver diferenças significativas no consumo, ganho de peso e nos índices de avaliação nutricional entre os grupos em relação a origem do cálcio na dieta. Entretanto, os animais que receberam dieta com fonte protéica caseína obtiveram melhores resultados quando comparado ao grupo que recebem fonte protéica soja. Os grupos tratados com dietas contendo cálcio originário de concha de ostra apresentaram maior força de quebra em função da maior deposição de cálcio no osso. O nível de cálcio sérico esteve normal em todos os tratamentos, havendo diferença significativa entre o de origem calcítica, mais baixa, e o de concha de ostra, mais alta. (PIBIC/UFRGS)

042 **FARELOS DE ARROZ- MINERAIS TOTAIS E SUA BIODISPONIBILIDADE.** *Ivan Bianchi, Rogério Cunha, Cibelem Benites, Miriam Lemos, Leonor Almeida de Souza Soares, Milton Oliveira Amado.* (Depto de Química – FURG, Biotério Central, Deptos de Bioquímica e de Ciências Morfológicas – UFPel).

O problema de fornecimento de nutrientes para a população vem preocupando os pesquisadores e autoridades governamentais em todo o mundo. A quantidade de nutrientes como também, a qualidade destes, são fatores fundamentais para melhorar as condições de saúde, desenvolvimento físico e capacidade de trabalho dos indivíduos. Dados da safra de 1998

mostram uma produção nacional da ordem de 9.329,10 mil ton de arroz, que após o beneficiamento resulta em aproximadamente 793 mil ton de farelo. Visando o melhor aproveitamento deste subproduto abundante na região, foram estudados os farelos: desengordurado (FAD), branco (FB) e parboilizado (FP). Estes foram analisados em sua composição centesimal (metodologia Adolfo Lutz e AOAC) e utilizados na preparação das diferentes dietas (AIN-93 e Miller & Bender 1955, com modificações). Foram utilizadas 30 ratas da cepa Wistar (*Rattus norvegicus*), distribuídas ao acaso e alimentadas por 28 dias com as dietas Controle, FAD, FB, FP e Comercial para animais de laboratório. Durante o experimento foram controlados o peso corporal, consumo de dieta e água, bem como o volume de excreta dos animais. A eutanásia deu-se pela "over dose" de éter etílico e os órgãos foram retirados para posterior análise histológica. Os resultados obtidos quanto aos Teores de Minerais Totais dos farelos foram de aproximadamente: FAD 11%, FB 9% e FP de 10%, enquanto que a Biodisponibilidade dos mesmos nas dietas foram: Controle 94,85%, FAD 50,74%, FB 62,36%, FP 48,34% e Comercial 27,06%. Apoio: CNPq, FAPERGS, FURG, UFPel, IRGOVEL e BLANVER

043

CARACTERIZAÇÃO DA ENZIMA SERINA PROTEINASE PELA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE (PCR) EM UM MICROORGANISMO PERTENCENTE A FAMÍLIA *Vibrionaceae*. Munhos, L.M., Sangali, S., Frazzon, J., e Brandelli, A. (Departamento de Ciência dos Alimentos, ICTA - UFRGS)

A indústria avícola tem nas penas um dos seus principais subprodutos, as quais apresentam um grande potencial para serem usadas como fonte de aminoácidos e proteínas digestíveis nas rações, uma vez que elas são constituídas majoritariamente de proteínas queratina. Sendo o Brasil um dos maiores produtores de frango no mundo e considerando que as penas representam cerca de 5 à 7% do peso total do animal adulto, temos a formação de uma grande quantidade deste subproduto. Em muitos casos as penas são descartadas no meio ambiente e por serem um material de difícil degradação tornam-se um problema ambiental. O emprego de microrganismo no controle ambiental é uma prática que vem sendo bastante utilizada. Em nosso laboratório foi isolado um microrganismo com potencial queratinolítico denominado Kerb2. Esta bactéria que pertence a família *Vibrionaceae* apresenta ótimas condições de crescimento à 30 °C num pH de 6,0. Ainda, análise no sobrenadante deste microrganismo determinaram que a enzima queratinase é excretada, isto é, apresenta sua atividade extracelular, estes resultados também foram obtidos com *Bacillus licheniformis*. Neste trabalho, temos demonstrado a presença da enzima queratinase no microrganismo Kerb2 através da amplificação por PCR do gene Ker. Para esta determinação, "primers" internos ao gene Ker foram sintetizados baseados na comparação de seqüências determinadas em outros microrganismos. O alinhamento das seqüências demonstrou a presença de regiões homólogas. Os "primers" desenhados apresentam um produto de amplificação de 700 pares de base.

044

AVALIAÇÃO "IN VITRO" DE DESINFETANTES E ANTISSÉPTICOS: RESULTADOS PRELIMINARES. Nina R. M. Cardoso, Ângela S. Antunes, Carla B. Vargas, J. M. Wiest (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

Desinfecção/ desinfetantes são considerados pontos críticos no controle e na prevenção de doenças transmissíveis por alimentos, principalmente nos produtos de origem animal. O trabalho objetiva fundamentar o cotidiano dos processos de higienização nesta área. Empregando metodologia e padrões bacterianos recomendados, bem como agentes isolados de situações problemas específicas, iniciou-se pelo estudo de cresóis e seus derivados. Sua eficácia envolvendo variáveis como concentração/diluição, suporte, matéria orgânica, tempo de exposição, bacteriostasia e bactericidia, está sendo determinada. Os resultados preliminares sinalizam prescrições super e subdosadas em relação à realidade em estudo (CNPq-PIBIC/UFRGS e CNPq quota).

045

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DIAGNÓSTICO BASEADO NA TÉCNICA DE PCR PARA *Listeria monocytogenes*. Dietrich, R. K., Thys, R., Munhoz, L.M. e Frazzon, J. (Departamento de Ciências do Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRGS)

Listeria monocytogenes é uma das 5 espécies do gênero *Listeria* e somente a que acredita-se ser patogênica para humanos; é uma bactéria gram-positiva, não forma esporos, aeróbica, móvel e hemolítica. Este microrganismo encontra-se espalhado pelo meio ambiente, tendo sido isolado do solo, água e alimentos. *L. monocytogenes* causa a listeriose, uma doença que compromete mulheres grávidas, recém-nascidos e indivíduos imuno-comprometidos. Entretanto, alguns casos clínicos têm se desenvolvido em indivíduos aparentemente saudáveis, após a ingestão de alimentos contaminados com este patógeno. Listerioses associadas com alimentos estão relacionadas com queijos, leite, verduras, frutos do mar e carnes. A presença desta bactéria em vários alimentos de consumo diário tem chamado a atenção das autoridades. A prevenção da transmissão da doença depende de um rigoroso cuidado de sanidade nas plantas e produtos. Técnicas de cultura básica são laboriosas e podem necessitar dias até semanas para a identificação deste microrganismo. Técnicas de Biologia Molecular que utilizam a manipulação do DNA e RNA têm sido amplamente utilizadas com a vantagem de serem rápidas, sensíveis e específicas. Neste trabalho, temos demonstrado a utilização da reação em cadeia da polimerase (PCR) como um método diagnóstico para a identificação do microrganismo *L. monocytogenes* em leite e seus derivados. Para uma identificação espécie-específica, "primers" contendo a seqüência do gene *hlyA*, responsável pela expressão da Listeriolisina O, e do gene *iap*, responsável pela transcrição de uma proteína envolvida na invasão, foram usados como alvo. O produto de amplificação destes genes pela técnica de PCR garantem a presença e/ou ausência do microrganismo *L. monocytogenes* nos alimentos.

046

FARELOS DE ARROZ, SUA COMPOSIÇÃO LIPÍDICA E BIODISPONIBILIDADE. Rogério Cunha, Cibelem Benites, Ivan Bianchi, Míriam Lemos, Leonor Almeida de Souza Soares, Milton Oliveira Amado. (Depto de Química – FURG, Biotério Central, Deptos de Bioquímica e de Ciências Morfológicas – UFPel).

O RS é o maior produtor de arroz do país, sendo responsável por aproximadamente 50% da produção nacional. Pelotas - RS, destaca-se como sendo o maior centro beneficiador de arroz da América Latina, resultando como subproduto o farelo de arroz o qual é utilizado na alimentação animal, indústria química, farmacêutica e de fertilizantes. Foram estudados 3 farelos de arroz: parboilizado (FP), branco (FB) e desengordurado (FAD – proveniente da indústria do óleo). Estes foram analisados em sua composição centesimal (metodologia Adolfo Lutz e AOAC) e utilizados na preparação das diferentes dietas

(AIN-93 e Miller & Bender 1955, com modificações). Foram utilizadas 30 ratas da cepa Wistar (*Rattus norvegicus*), distribuídas ao acaso e alimentadas por 28 dias com as dietas Controle, FAD, FB, FP e Comercial para animais de laboratório. Durante o experimento foram controlados o peso corporal, consumo de dieta e água, bem como o volume de excreta dos animais. A eutanásia deu-se pela “over dose” de éter etílico. Os resultados obtidos quanto à Composição Lipídica dos farelos foram de aproximadamente: FAD 2%, FB 13% e FP de 28%, enquanto que a Biodisponibilidade Lipídica para as dietas foram: Controle 93,70%, FAD 93,29%, FB 91,56%, FP 92,68% e Comercial 88,59%. Apoio: CNPq, FAPERGS, FURG, UFPEL, IRGOVEL e BLANVER.

Sessão 5

Desenvolvimento Rural

047 **GERAÇÃO DE RECURSOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DA PRÁTICA DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ANIMAIS E VEGETAIS NA FACULDADE DE AGRONOMIA - UFRGS.** *Tellêmaco R. Bittencourt Jr., Beatriz Fedrizzi* (Depto de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia- UFRGS), *Pedro Selbach* (Depto de Solos, Faculdade de Agronomia- UFRGS).

Amenizando os danos ao meio ambiente e economizando recursos públicos, a Faculdade de Agronomia da UFRGS busca aproveitar resíduos animais e vegetais existente em seu espaço físico, gerando composto orgânico de qualidade para atender às demandas dos experimentos, bem como a manutenção dos seus jardins. O experimento está sendo desenvolvido na área externa do setor de Floricultura, onde duas leiras estão sendo montadas com 3,00m de comprimento, 1,50m de altura e 2,00m de largura, para garantir a temperatura adequada. Os resíduos empregados em camadas sucessivas são materiais folhosos com baixo teor de lignina e celulose, objetivando uma decomposição mais rápida; e esterco de suínos e aves. Para a aeração das leiras foram utilizados tubos de PVC com 15cm e 10cm de diâmetro por 2,50m de comprimento. A temperatura será medida utilizando-se um termômetro convencional introduzido em um cano de PVC com 2,5cm de diâmetro por 1,00m de comprimento. Serão observados a aeração, dimensão das partículas, temperatura e relação C/N, que são fatores determinantes do tempo que o material levará para se decompor. Após a decomposição, será feita uma análise do material obtido, para determinar se a qualidade química e física foi atingida. Desta forma, estaremos gerando recursos sustentáveis a partir de materiais que hoje são considerados como um incômodo.

048 **CARACTERIZAÇÃO DA MANDIOCA VISANDO SEU MÁXIMO APROVEITAMENTO NA PROPRIEDADE FAMILIAR.** *Gislaine O. Mellos, Sandra C. K. Milach, André L. Thomas, Paulo R. F. da Silva* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), apesar de ter inegável importância para as populações de baixa renda, tem decrescido a área cultivada aqui no RS, onde seu aproveitamento e rendimento são bastante limitados em vista dos baixos recursos investidos e da não-diferenciação do germoplasma. Este trabalho tem por objetivo diferenciar os cultivares de mandioca disponíveis, pelo uso de descritores morfológicos específicos para a cultura, bem como pelo auxílio da técnica de marcadores moleculares do tipo RAPD. Para tanto, 33 cultivares de mandioca foram coletados em diferentes regiões do Estado e plantados em campo em setembro de 1998. Em abril e maio de 1999, com auxílio de descritores morfológicos, foram coletados dados de cada cultivar procurando diferenças fenotípicas e ao mesmo tempo coletou-se amostras de tecido para posterior análise em laboratório. Os dados de campo, mostram a diferenciação dos cultivares em grupos (quanto a cor da folha apical não-expandida, lóbulo central, formato de raiz, entre outros). A análise molecular em laboratório está sendo feita para separar as diferentes cultivares dentro de cada grupo. A diferenciação dentro do grupo é de suma importância, pois o produtor terá disponível os melhores materiais, que possibilitarão o uso de todas as partes da planta, resultando em maior retorno econômico à pequena propriedade. (CNPq / UFRGS)

049 **UTILIZAÇÃO DE PLANTAS INDICADORAS NA AVALIAÇÃO DE DIFERENTES FORMAS DE MANEJO DO SOLO.** *Leonardo A. Guimarães; Cláudia. J. Schmitt; Ricardo Barreto; Jalcione P. Almeida* (Dept. de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O estudo da relação existente entre a ocorrência de plantas adventícias e as características químicas, físicas e biológicas do solo é ainda bastante recente no que diz respeito aos agroecossistemas da região sul do Brasil. A utilização de espécies vegetais como indicadores de qualidade do solo é, no entanto, uma prática bastante comum aos agricultores em diferentes partes do mundo. Este trabalho tem por objetivo analisar a incidência de plantas adventícias em diferentes sistemas de cultivo de sucessão cebola/milho, relacionando os resultados obtidos com um conjunto restrito de indicadores de qualidade do solo, com as formas de manejo adotadas pelos agricultores e com a percepção dos mesmos em relação à capacidade de adaptação dessas plantas a ambientes específicos. A pesquisa é desenvolvida em parcelas cultivadas por famílias de agricultores situados na transição entre a Encosta Superior do Nordeste e os Campos de Cima da Serra, no RS. Esses agricultores utilizam formas de manejo que variam quanto à intensidade de revolvimento do solo, às fontes e quantidade de adubação (fertilizantes minerais de alta solubilidade, organo-minerais e orgânicos), bem como na forma de controle da “invasão”. Serão levantados dados relativos à diversidade e intensidade de ocorrência das plantas adventícias, sua ecologia, morfologia e composição química, os quais serão relacionados com as características físico-químicas do solo (estabilidade de agregados, densidade e fertilidade química). Busca-se com isso identificar pontos de contato entre estes resultados e o conhecimento acumulado pelos agricultores em relação às plantas identificadas, utilizando estas informações como um instrumento de avaliação das diferentes formas de manejo de solo e referência na busca de práticas alternativas adequadas ao sistema de cultivo em questão (CNPq-PIBIC/UFRGS).

050

AS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS E A PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO JACUÍ EM RESTINGA SECA/RS. *Jose Maria Beskow, Marcos V. Barros, Hugo A. Vela* (Departamento Extensão Rural - UFSM)

A agricultura nas margens do rio Jacuí devastou as matas ciliares. Na perspectiva de uma agricultura ecologicamente sustentável, torna-se necessário reconstituir as matas. O objetivo deste trabalho é estudar estratégias de recuperação da mata ciliar de acordo com a situação socio-econômica dos produtores. Para isto usou-se o Diagnóstico de Sistemas de Produção, aplicando entrevistas com pessoas-chaves da comunidade e questionários, e avaliações acerca da vegetação original e remanescente. A população de estudo é a localidade de Vila Rosa. Como resultados constatamos um significativo número de agricultores sem terra que dependem de arrendamentos, parcerias e trabalhos sazonais para sobreviver. Também observa-se a grande maioria dos produtores que possuem até 10 ha. Não há propriedades com mais de 60 ha. A intensidade de uso das terras é altíssima, algumas tendo a quase totalidade ocupada com o cultivo do arroz, o que limita a outros usos como: reserva energética e área de preservação. Apresenta-se duas estratégias de recuperação das áreas, a regeneração espontânea e a implantação de espécies. Devido às dificuldades econômicas dos produtores torna-se necessário incentivos governamentais para recuperação das áreas. (FIPE/CCR/UFSM)

051

A CONDIÇÃO DO PRODUTOR NOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO- CENTRO(COREDE-Centro). *Jane Salete Stempkowski, André Raupp, Paulo Roberto Cardoso da Silveira.* (Projeto COREDE-Centro, CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, UFSM).

O Presente trabalho pretende relacionar as condições dos produtores em relação ao estatuto jurídico da terra nos municípios pertencentes ao COREDE-Centro, com o tipo de atividade desenvolvida, visando buscar um conjunto de pressupostos básicos que orientem o desenvolvimento regional. Os dados e informações foram obtidos através de pesquisa ao anuário estatístico da FEE, consulta ao IBGE e informantes qualificados. A região do COREDE-CENTRO foi dividida em três zonas para melhor caracterizar a região. Foram discutidos os resultados, buscando demonstrar a relação proprietário, arrendatário, parceiro e ocupante em relação às zonas. Nas zonas I, II e III em média 80% dos estabelecimentos são explorados pelo proprietário, o que representa cerca de 88% da área de cada município. O percentual de áreas arrendadas na zona I é menor em relação as zonas II e III, pela predominância do tipo de produção familiar na zona I, enquanto que na zona II se destaca um segundo tipo de exploração, caracterizado pela exploração da pecuária e arroz. Por fim, há predominância de uma agricultura modernizada, com exploração de culturas anuais, como a soja, na zona III. A condição parceiros possui uma relativa significância somente zona I, onde em média 9% dos estabelecimentos estão nesta condição, o que representa somente 3% da área da zona I. Observa-se que as áreas cada vez menores em cada propriedade, leva a pressão fundiária (demonstrada pelo índice de parceria e tamanho dos estabelecimentos) é limitante na zona I e na zona II e III a prática do arrendamento que consome parte do valor agregado produzido. Estes fatores são subsídios para pensar políticas de desenvolvimento que considerem os pontos de estrangulamento na agricultura. (CNPq-PIBIC/UFSM)

052

DIFERENCIAÇÃO DO ESPAÇO AGRÁRIO NO MUNICÍPIO DE DILERMANDO DE AGUIAR - RS., *Cristiano Venturini, Luiz Fernando Machado Kramer, Tatiana Balen, Paulo Roberto Cardoso da Silveira* (Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, CCR, UFSM)

Este trabalho visa apresentar alguns resultados de uma etapa do programa Universidade Solidária realizado no segundo semestre de 1998, no Município de Dilermando de Aguiar - Região Centro do RS. Efetivou-se um cadastro de todas as residências urbanas e rurais, afim de indicar quais as ações de desenvolvimento rural seriam adequadas aos diferentes extratos populacionais. Observou-se uma grande diferenciação segundo as principais fontes de renda das famílias, sendo que dos 527 estabelecimentos cadastrados, 14,61% são moradores (utilizam o espaço agrário como moradia), 22,20% são aposentados, 8,73% são comerciantes ou prestadores de serviços, 11,57% são assalariados e 1,33% são unidades de lazer. Tais dados indicam que há necessidades de políticas para esses não-agricultores que extrapolem os instrumentos convencionais (crédito e assistência técnica). Dentre os agricultores, temos 3,41% dos estabelecimentos classificados como Patronais (mais de 20% da mão-de-obra contratada) e 30,37% Familiares. Destes últimos, temos 15,00% minifundiários (que não sobrevivem só da atividade agrícola, estando em processo de exclusão) e 15,37% comerciais. Desta forma, verifica-se que para alcançar o objetivo de geração de trabalho e renda no Município, necessita-se pensar estratégias diferenciadas por extrato, e sendo recomendado desde investimentos em infraestrutura (estradas, água, eletrificação) que melhoram a qualidade de vida da população, até crédito e assistência técnica diferenciada por tipo de agricultor e implantação de programas em outras atividades com alto valor agregado por hectare, devido a pressão fundiária. (FIPE/UFSM)

053

AS FORMAS DE EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO AGRÁRIO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. *André Raupp, Jane Salete Stempkowski, Paulo Roberto Cardoso da Silveira.* (Projeto COREDE-Centro, CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, UFSM)

No caso da região em estudo (área de abrangência do COREDE-Centro), em que a base econômica é a produção agropecuária, considerando a geração de emprego e renda, mesmo apresentando-se uma crescente expansão do setor industrial e dos serviços, torna-se fundamental compreender as formas de ocupação do espaço agrário, definida como a organização dos fatores de produção, historicamente constituída sobre determinada base natural (os ecossistemas). Os dados e informações necessárias para se chegar a caracterização das diferentes formas de exploração foram obtidos através de consulta ao Anuário Estatístico do FEE, dados do IBGE, entrevistas com informantes qualificados e visitas à região de estudo. Dividiu-se a região em Zona I (área de relevo acidentado, com pequenas propriedades e imigração Italiana e alemã; a Zona II, abrange a região da depressão central, áreas mais planas (mecanizáveis) e propriedades com áreas maiores, tradicionalmente de exploração pastoril; a Zona III, inclui 3 municípios do Planalto, áreas maiores. Observa-se em extratos de áreas maiores (> 100 ha), o predomínio da monocultura, sendo associadas à produção leiteira ou à pecuária e a criação de gado de corte de forma extensiva (Zona II e III). Já em extratos de área menores (< 100 ha), as lavouras são diversificadas, sobressaindo-se a cultura do arroz e do fumo como

produto comercial, havendo consorciamento com a pecuária em alguns casos (Zona I). A mão-de-obra influencia na forma de exploração, relacionada com a mecanização como verifica-se na possibilidade da produção leiteira. De outra parte, verifica-se que o relevo (as condições topográficas, de fertilidade e bio-climáticas), definem as formas de exploração possíveis. Conclui-se que há a necessidade de pensarmos políticas específicas a cada forma de exploração do espaço, pois deve-se partir de seus condicionantes históricos (CNPq-PIBIC/UFSM).

054

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DOS PROBLEMAS POLÍTICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE DILERMANDO DE AGUIAR - RS. *Tatiana Aparecida Balem, Antônio Elisandro de Oliveira, Paulo Roberto Cardoso da Silveira* (Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, CCR, UFSM)

Este trabalho visa apresentar os resultados de uma etapa do programa Universidade Solidária realizado no segundo semestre de 1998, no Município de Dilermando de Aguiar - Região Centro do RS. O município foi dividido em 07 grandes áreas, para a realização dos seminários temáticos. A metodologia utilizada nos seminários teve como base o Enfoque Participativo, utilizando técnicas de moderação e visualização móvel. Foram desenvolvidos trabalhos em pequenos grupos, através de perguntas orientadoras, com posterior discussão em plenária. Os problemas foram agrupados em áreas e sub-áreas, a área de políticas de desenvolvimento rural foi a mais citada (35%), vindo a seguir os serviços públicos (26%), infra-estrutura (19%) e por último, os aspectos relacionados a organização social e relação com o poder público (18%). Na primeira área, destacam-se problemas referentes a assistência técnica (29%), crédito rural (22%), preço e comercialização de produtos agrícolas (20%), alternativas de produção (13%), estrutura fundiária (7%) e outros (9%). Na segunda área, os problemas estão distribuídos em saúde (47%), educação (31%) e meio ambiente (22%). Na terceira área os problemas de estradas e transporte correspondem a 32%, estrutura comercial local (23%), água (22%), eletrificação (7%), e outros (16%). Na última, a falta de organização comunitária corresponde a (45%), a atuação política das entidades e lideranças (23%), o envelhecimento da população rural (13%), a ausência do STR (13%) e a comunicação deficiente (6%). Demonstra-se que na opinião dos agricultores, os problemas relacionados às atividades produtivas são considerados os principais entraves ao desenvolvimento do município, em detrimento dos problemas políticos ligados a organização e participação nas decisões sobre as estratégias a serem adotadas.

055

DIFERENCIAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE TOROPI - RS. *Luiz Fernando Machado Kramer, Cristiano Venturini, Paulo Roberto Cardoso da Silveira* (CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, UFSM)

Os programas de desenvolvimento para a agricultura não tem diferenciado adequadamente seu público potencial, sendo que a uniformização de critérios tende a não contemplar os diferentes tipos de agricultores. Neste sentido, o estudo realizado no município de Toropi na região centro do Rio Grande do Sul, demonstra que dentro da classificação: agricultura familiar, observa-se uma grande variação. O objetivo deste trabalho é analisar tal diferenciação e sua implicação para as políticas públicas. Realizou-se um cadastro técnico rural abrangendo a totalidade das residências urbanas e rural (550 encontrados). A partir desse cadastro, tipificou-se os estabelecimentos em classes considerando a principal ocupação da família. Dentro dos agricultores familiares(mais de 80% de M.O. anual utilizada da própria família), que representam 77,53% dos estabelecimentos, observa-se diferenças quanto a propriedade dos meios de produção e a forma de organizar a produção. Deste conjunto, 18,36 são parceiros(trabalham a terra de outrem em troca de percentagem da produção), 5,45% são agrupamentos coletivos de produção(mais de duas famílias explorando o mesmo estabelecimento), 1,27% são minifundiários (áreas menores de 10ha onde a produção é para subsistência) e 45% são agricultores familiares individuais (utilizam somente mão-de-obra familiar). Essa diferenciação é justificada pela estrutura fundiária, onde predomina pequenas propriedades, herança do processo de ocupação do espaço agrário e as sucessivas divisões das áreas por várias gerações e que ainda está presente devido ao grande número de jovens que permanecem na propriedade, devido as condições de transporte e educação. Portanto é necessário que as políticas de desenvolvimento reconheçam e passem a utilizar essa diversidade; isto significa dizer que receitas comuns, válidas para todas as zonas, não podem ser mais admitidas, e da mesma forma, as abordagens verticais de "cima-para-baixo", porque simplificam e ignoram as diferenças contextuais. (FIPE/UFSM)

056

PERSPECTIVA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE MAQUINÉ A PARTIR DE DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO-AMBIENTAL. *Simone Picarelli de Souza, Maura Machado Silva, Yanina Micaela Sammarco, Marco Aurélio Perotto, Cleyton H. Gerhardt, Leonardo A. Guimarães, Rodrigo G. de Guimarães, Luciano Gutterres, Carolina Lemos, Luciane O. Ferreira, Cristina Baldauf, Antônio A. U. Marques, Mirna Rosa, Leticia Troian, Daniela Oliveira, Carlos Guilherme A. M. Netto e Lovois de Andrade Miguel* (Departamento de Ciências Econômicas, Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS)

Esta pesquisa vem sendo realizada através de uma parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Ação Nascente Maquiné (ANAMA, uma ONG ambientalista) e a Prefeitura Municipal de Maquiné. A metodologia é fundamentada na utilização da abordagem sistêmica para o estudo de realidades agrárias. Esta pesquisa tem como objetivos o levantamento de informações sobre as unidades de produção agrícola, a identificação de lógicas de exploração dos recursos naturais por estas unidades, a avaliação do grau de sustentabilidade dos sistemas de produção e a busca conjunta de alternativas de desenvolvimento rural sustentável. Para tanto, foram realizados, até o momento, um seminário de nivelamento teórico para a equipe técnica, o levantamento de dados secundários relativos à região, a elaboração de um roteiro de entrevistas e cerca de 120 entrevistas junto a agricultores de todo município. Após a sistematização e análise dos dados obtidos (em andamento), será elaborada uma tipologia dos diferentes sistemas de produção colocados em prática pelos agricultores do município de Maquiné. O resultado desta pesquisa será um diagnóstico sócio-econômico-ambiental que servirá de base para a elaboração de propostas de desenvolvimento sustentável para o município. Esta pesquisa será finalizada com a apresentação de resultados para o poder público e a comunidade local e permitirá a identificação de questões que suscitem novas pesquisas na região.

057

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – HISTÓRIA DA DIFUSÃO TECNOLÓGICA NO NOROESTE DO RGS. *Marcio Antônio Both da Silva e Paulo Afonso Zarth* (Departamento de Ciências Sociais – UNIJUI)

As políticas públicas e as propostas modernizantes voltadas para a agricultura, difundidas através de diversas agências de educação e pesquisa, não são recebidas e assimiladas sem contestações e resistências. Estas resistências geram problemas para os agentes encarregados de implementar aquelas propostas, os quais creditam estas dificuldades à questões ligadas à mentalidade dos produtores rurais. Esse fenômeno é decorrente justamente do pouco conhecimento sobre os valores culturais e da racionalidade econômica própria destes produtores. Por outro lado, os técnicos das diversas instituições acreditam que estão levando propostas para melhorar a produtividade e o nível de vida da população atribuindo-se a si mesmo uma posição de agentes da modernidade, entendendo-a como algo necessário para o bem estar de todos. Este problema ainda não recebeu as devidas atenções da historiografia do Brasil, no que se refere ao mundo rural. Do ponto de vista da racionalidade econômica temos diversos estudos publicados recentemente mas no que se refere às relações entre os produtores e as agências de difusão, numa perspectiva cultural, são poucas as pesquisas divulgadas. A pesquisa pretende apreender o ambiente cultural conflituoso no qual entram em disputa diversas concepções de ciência, de vida, de natureza e de política, mediadas pelos educadores das diversas agências de difusão tecnológica. O espaço de análise será o Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, uma das regiões onde a agricultura é uma atividade muito importante e onde as discussões sobre o tema em questão foram muito intensas desde o século passado, quando começaram a chegar imigrantes de diversos países da Europa. Este espaço não é tomado como isolado e sim considerado rico para esse tipo de estudo, considerando-se que a imigração de diversos povos europeus propiciou um intenso debate, expressando o debate nacional sobre o tema. O recorte temporal tem por base o início da organização das colônias de agricultores, ainda no século passado, quando se intensifica o debate sobre a necessidade de modernizar a agricultura do país. Outro extremo pode ser fixado na década de 1980, quando a agricultura atingiu um patamar tecnológico muito elevado e complexo.

058

A AGRICULTURA NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE: REALIDADE SOCIOECONÔMICA E PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO. *Frederico Fittipaldi Pons, Walter Frederico Strussmann, Jalcione Pereira de Almeida, Lovois de Andrade Miguel* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

Esta pesquisa faz parte de um programa integrado de pesquisas implementado de maneira conjunta com a FEE e a METROPLAN e que tem como objetivo a realização de um diagnóstico sócio econômico da zona rural da região metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Ela deve fornecer subsídios para fundamentar uma reflexão sobre o potencial agrícola e permitir a formulação de proposições em prol do desenvolvimento da zona rural do município de Porto Alegre, levando em conta a reprodução dos sistemas naturais e sociais e a estreita articulação entre a questão urbana e a questão rural. A caracterização dos principais sistemas de produção será realizada utilizando-se dois instrumentos próprios à análise sistêmica que são a tipologia e a modelização econômica. A elaboração da tipologia dos sistemas de produção terá como fundamento a disponibilidade de fatores de produção, informações qualitativas de cunho social e indicadores de desempenho econômico (valor agregado por unidade de força de trabalho e pela unidade de área, renda agrícola por unidade de força de trabalho e por unidade de área, superfície agrícola útil por ativo agrícola e número de ativos agrícolas por hectares cultivados). Essa tipologia deverá fornecer os subsídios necessários para a realização de uma modelização dos sistemas de produção identificados na zona rural de Porto Alegre. A realização desta modelização visa fornecer elementos objetivos para avaliar as potencialidades e limitações de cada sistema de produção identificado assim como analisar a sua capacidade de reprodução sócio econômica.

059

AÇÕES INTEGRADAS PARA REVEGETAÇÃO DAS MARGENS DA SANGA DA RESTINGA, NO MUNICÍPIO DE RESTINGA SECA/RS. *Marcos V. Barros, Hugo A. Vela, José A. Vaca* (Programa Saúde da Família, UFSM).

As margens da Sanga de Restinga Seca encontram-se deterioradas pela ação antrópica, principalmente no que se refere ao uso indevido do solo, associado ao processo de urbanização desordenado. Os dejetos lançados neste curso d'água são resultantes da falta de saneamento das residências da Vila São Luiz. Dessa forma, é premente a geração de um processo que vise adequar o crescimento urbano e o desenvolvimento às ações integradas para a conservação e recuperação das matas próprias de ecossistemas específicos. Este estudo tem como objetivo geral definir formas adaptadas de revegetação em áreas de mata-ciliar da localidade em epígrafe, que se apresentam em processo de deterioração. Assim, este projeto objetiva a recuperação deste ambiente deteriorado para que a população local possa utilizar esta área para o lazer e poder usufruir de um ambiente ecologicamente equilibrado. Faz-se necessário o reconhecimento da situação, identificando os gradientes de impactos ambientais e as alternativas de manejo. A elaboração do conhecimento e a geração de alternativas que resultaram em mudanças nas formas usuais de utilização do meio ambiente exigiu a construção de um processo participativo junto a Associação Comunitária da referida localidade. (Programa Saúde da Família)

Sessão 6

Engenharia e Tecnologia de Alimentos

060

OBTENÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE MELAÇO DE SOJA. *Ana F. M. de Oliveira, Rogério P. Machado, Marco A. Z. Ayub*. (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

A soja tem sido largamente utilizada para a obtenção de óleos vegetais, extratos protéicos, rações animais, fertilizantes e muitos outros. O extrato protéico é obtido através de uma extração por solvente, esta extração utiliza como solvente o hexano. Atualmente, existe uma tendência crescente de não utilização de produtos derivados de petróleo, em processos

alimentícios. Sendo assim a substituição do hexano por um solvente mais "natural" seria de grande valia. Uma alternativa seria o uso de etanol como solvente, porém o etanol tem maior custo que o hexano. Assim sendo formulou-se uma solução viável que seria a obtenção de etanol a partir do próprio resíduo da soja (melaço de soja), visto que ele é um efluente rico em açúcares. Portanto a idéia é utilizar os açúcares desse melaço como substrato para a produção de etanol, com o intuito de produzir a maior quantidade possível de solvente. Para a realização deste projeto considerou-se variáveis tais como gasto de energia, nível de degradação do resíduo, quantidade de produto obtido, quantidade de substrato necessário ao processo e viabilidade econômica. Após testes realizados escolheu-se a cepa *Saccharomyces cerevisiae* C 94, de nome comercial Fermol, por ser uma excelente conversora de estaquiose (carboidrato de alto peso molecular contido no melaço de soja). A temperatura ideal encontrada para o processamento está entre 30 e 34°C e a melhor faixa de pH entre 5 e 6. Utilizamos também MgSO₄ como um aditivo, para se obter uma maior conversão de substrato em etanol. Descobriu-se ainda que melaço de soja pode ser usado em conjunto com caldo-de-cana aumentando a produtividade de álcool em até 37%. (FAPERGS/CEVAL/CNPq).

061

AVANÇOS NO EMPREGO DO ANIDRIDO SULFUROSO NA VINIFICAÇÃO EM BRANCO. *Cristiane Allgayer, Elenisa Dalmoro, Roberto Reinke, Vitor Manfro* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de uvas e vinhos, sendo que os vinhos brancos representam um montante de cerca de 30% da produção brasileira. Nestes vinhos o uso de anidrido sulfuroso (SO₂, dióxido de enxofre) é maior, principalmente por sua ação antioxidante. O anidrido sulfuroso é um dos poucos aditivos químicos permitidos pela legislação brasileira na elaboração de vinhos sendo indiscutível a importância que exerceu sobre a indústria vitivinícola mundial, coincidindo sua difusão com a elevação da qualidade dos vinhos pelo mundo afora. Nesta situação, aonde se busca agregar qualidade crescente aos vinhos, deve-se enfatizar a necessidade de buscar produtos mais naturais e agradáveis em que o uso de produtos enológicos, como o SO₂, seja feito de modo racional, objetivo deste projeto, sem que se mascare defeitos ou mesmo se perca atributos. Na continuação do presente projeto, realizou-se microvinificações utilizando 5 doses de SO₂ (0, 30, 60, 90 e 120 mg/L) aplicadas em duas fases da vinificação (antes e depois da fermentação) com 3 repetições, totalizando 75 parcelas experimentais. Os resultados até agora encontrados na composição físico-química dos vinhos, apontam para a possibilidade de utilizar doses mais baixas de SO₂ durante o processo de vinificação, sem detrimento da qualidade final dos vinhos. (PROPESQ/UFRGS)

062

USO DE ALTAS CONCENTRAÇÕES DE CO₂ COMO ALTERNATIVA PARA UTILIZAÇÃO DE CÂMARAS POUCO ESTANQUES NO ARMAZENAMENTO DE MAÇÁ 'ROYAL GALA' EM ATMOSFERA CONTROLADA. *Cristiano A. Steffens; Maurício Hunsche; Auri Brackmann*. (Núcleo de Pesquisa em Pós-colheita, Departamento de Fitotecnia, UFSM)

A falta de estanqueidade das câmaras de AC mais antigas, impossibilita a redução da concentração de O₂ a níveis adequados. Como o CO₂ suprime o processo metabólico dos frutos, seu uso em concentrações maiores, pode ser uma alternativa para compensar a alta concentração do oxigênio nas câmaras pouco estanques e nas câmaras de armazenamento refrigerado. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de altas concentrações de CO₂ na manutenção das qualidades físico-químicas e ocorrência de distúrbios fisiológicos e podridões em maçãs 'Royal Gala'. Os tratamentos foram: 15,0/6,0 13,0/8,0; 11,0/10,0; 2,0/3,0; 2,0/5,0; 2,0/6,0 e 21,0/0,0kPa de O₂ e CO₂, respectivamente, na temperatura de 0,5°C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado e unidade experimental composta por 50 frutos. As avaliações foram realizadas após 7,5 meses, na abertura das câmaras e após sete dias de climatização dos frutos a 20°C. Em comparação com o armazenamento refrigerado as altas concentrações de CO₂, com 2kPa de O₂, mantiveram a firmeza da polpa e a acidez mais elevadas, reduziram o amarelecimento e a ocorrência de podridões e polpa farinhenta. Altas concentrações de CO₂ no armazenamento refrigerado não apresentou efeito na conservação das maçãs, aumentando a perda de firmeza e a ocorrência de podridões, degenerescência senescente e polpa farinhenta. Conclui-se que, na presença de 2kPa de O₂, é viável a utilização da concentração de 3kPa de CO₂.

063

FEIJÃO cv. BONITO ARMAZENADO EM SILOS COM ATMOSFERA INERTIZADA E CONTROLADA. *Daniel Neuwald, Eber Medeiros, Nerinéia Ribeiro, Auri Brackmann* (Departamento de Fitotecnia, Núcleo de Pesquisa em Pós-Colheita - UFSM)

Durante o armazenamento de feijão, há enormes perdas da qualidade como escurecimento do tegumento nas cultivares claras do grupo carioca. Este escurecimento, está relacionado com a oxidação de fenóis na presença do oxigênio da atmosfera. O objetivo desse trabalho foi de avaliar o efeito de diferentes condições de atmosfera sobre a cor do tegumento, tempo de cozimento e germinação da cv. Bonito. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com os seguintes tratamentos: Ar ambiente; Ar ambiente em presença de luz; Fluxo de ar seco 7,8L.h⁻¹; Fluxo de N₂ 4,0L.h⁻¹ e 7,8L.h⁻¹, Baixo O₂ (1,5%), Alto CO₂ (20%), Baixa temperatura (0,5°C). O gás nitrogênio, com UR abaixo de 5% e presença de 0,5% de O₂, foi produzido pelo princípio "PSA" de um equipamento fabricado pela empresa Janus & Pergher. Conforme os resultados os fluxos de N₂, baixa temperatura e baixo O₂ mantiveram o tegumento dos grãos claros, sendo que, praticamente, não houve mudança na claridade de cor (L*) durante os 14 meses de armazenamento. Feijão em alto CO₂ e em ar ambiente na presença de luz apresentaram cor mais escura dos grãos. Com relação ao tempo de cozimento do feijão armazenado a 0,5°C apresentou o melhor resultado (20,7min), seguido pelos armazenado no fluxo de 7,8L.h⁻¹ de N₂ (39,9min.), 4,0L.h⁻¹ de N₂ (42,5min.) e baixo O₂ (46,1min.). Os tratamentos ar ambiente exposto à luz (58,3min) e 20% CO₂ (64,6min) apresentaram os maiores tempos de cozimento. A inertização da atmosfera com 7,8L.h⁻¹ de N₂ (62,5%) e 4,0L.h⁻¹ N₂ (71%), o baixo O₂ (67%) e baixa temperatura (79,5%) mantiveram o poder germinativo mais elevado que o tratamento ar ambiente (58%), fluxo de ar seco (43%) e o alto CO₂, que causou a morte de 100% das sementes. Conclui-se que a inertização da atmosfera com N₂ é uma técnica de armazenamento de grãos que evita o escurecimento do tegumento do feijão tipo carioca, além de manter o baixo tempo de cozimento e alta a germinação (Janus & Pergher e COTREL).

064

DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE SECAGEM E DA DIFUSIVIDADE MÁSSICA EFETIVA DA ÁGUA EM COGUMELOS (*Agaricus bisporus*) SUBMETIDOS À DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E VELOCIDADE DE AR. *Leonardo S. Beyer, Caciano P. Zapata* (Departamento de Tecnologia dos Alimentos, ICTA/UFRGS).

A desidratação de alimentos é largamente utilizada como método de conservação, por tornar o alimento mais estável frente às reações de deterioração, prolongando desta forma a vida útil do produto. Durante o processo de desidratação, o coeficiente de difusão efetivo da água no alimento é uma das principais propriedades físicas para avaliação da taxa de secagem. Nesse sentido, os objetivos do presente trabalho foram a determinação dos coeficientes de difusão efetivo da água bem como a obtenção das curvas de secagem de cogumelos (*Agaricus bisporus*), para isso primeiramente foi determinada a umidade inicial do produto em estufa à vácuo segundo o método AOAC (1980). Para as demais determinações utilizou-se secador estático de ar quente, onde os cogumelos foram submetidos à três temperaturas (40, 50 e 60°C) e duas velocidades de ar (2 e 4 m/s). Para determinação da difusividade, utilizou-se o método descrito por Karathanos et. al. (1990), enquanto as curvas de secagem foram obtidas a partir dos valores da taxa de secagem em função da umidade em base seca de acordo com a metodologia recomendada por Geankoplis (1995). (PROPEQ/UFRGS).

065

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS VIA INFORMÁTICA. *Lisiane M. Rodrigues, Julio Alberto Nitzke* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

A informática pode ser um excelente instrumento de ensino e de promoção da aprendizagem, tanto a nível básico quanto superior. Mesmo com o amplo crescimento da computação e da comunicação via Internet, a aprendizagem colaborativa tem sido pouco promovida. O objetivo deste trabalho é pesquisar formas de desenvolvimento da aprendizagem colaborativa para o ensino da tecnologia de alimentos através da utilização dos novos recursos da informática, fazendo com que seja estabelecida uma intensa interação entre o aluno e o computador, entre os alunos e entre os alunos e o professor. Para isto, precisamos buscar o que já existe para depois criar um novo ambiente de aprendizagem colaborativa de tecnologia de alimentos via Internet. Com essa finalidade, iniciou-se um trabalho de pesquisa de *sites* acadêmicos na rede que empregam a aprendizagem colaborativa na tecnologia de alimentos e em outras áreas, de seleção dos principais elementos para a implantação da aprendizagem colaborativa e de posterior formulação de novos ambientes em linguagem HTML (*Hyper Text Market Language*), visando o emprego da Internet como ferramenta ao suporte educacional e como veículo de novas teorias pedagógicas, capazes de transformar o ensino em aprendizagem (PROPEQ/UFRGS).

066

DETERMINAÇÃO DA ISOTERMA DE SORÇÃO DE CEBOLA PELO MÉTODO ESTÁTICO UTILIZANDO SOLUÇÕES ÁCIDAS. *Márcia Pereira de Souza, Luiz Antônio de Almeida Pinto* (Dpto. de Química / NUCLEAL / FURG)

A região sul do estado do Rio Grande do Sul é uma das principais produtoras de cebola do país, onde a determinação das condições ideais do ar (temperatura e umidade), seja na secagem, na conservação ou no acondicionamento deste material é de grande importância na indústria alimentícia. Assim, para determinar-se o teor final de água necessário para a estabilização dos alimentos, é necessário o conhecimento das isotermas de sorção. O valor da atividade de água nos alimentos deve ser suficientemente baixo para cessar o desenvolvimento dos microorganismos e atividades enzimáticas. Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo determinar a isoterma de sorção da cebola através do método estático pelo uso de soluções ácidas, e comparar os resultados com os obtidos utilizando soluções salinas saturadas. Com a utilização de soluções ácidas pode-se determinar a isoterma numa faixa com maior número de valores para a umidade relativa. Os experimentos tiveram a duração de 14 dias, com temperatura controlada de 30°C, sendo realizado réplicas para cada valor de umidade relativa utilizado. Foram obtidos experimentalmente os parâmetros da correlação testada (GAB), e a determinação destes foi realizada por meio de análise de regressão não-linear, pelo método dos mínimos quadrados, usando-se o software Statistica. Após o tratamento dos dados e comparação com a isoterma de soluções salina saturada, pode constatar-se que ambas apresentaram valores similares para a umidade de equilíbrio nos diversos valores de umidade relativa do ar. (ComCur Eng. Química e de Alimentos/FURG)

067

INFLUÊNCIA DA ENZIMA TRANSGLUTAMINASE SOBRE AS PROPRIEDADES FUNCIONAIS DE DIFERENTES SUBSTRATOS PROTÉICOS. *Patrícia M. Albuquerque, Daniela N. Marques, Luís H. de B. Soares, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

A modificação de alimentos visando melhorar suas qualidades nutricionais e propriedades funcionais contribui para ampliar o leque de aplicações e aumentar o valor agregado de certos produtos ou mesmo recuperar subprodutos de utilização convencional restrita. A enzima Transglutaminase (EC 2.3.2.13) possui a capacidade de modificar proteínas, promovendo reações que alteram suas estruturas como a polimerização, glicosilação, desamidação e incorporação de aminas. Estas modificações conduzem a produtos protéicos texturizados, auxiliam na proteção do aminoácido lisina de várias reações químicas indesejáveis, formam filmes termo- e hidrorresistentes, evitam a necessidade de tratamento térmico para a gelatinização, conferem elasticidade e capacidade de retenção de água, modificam a solubilidade, permitem a encapsulação de lipídios e substâncias lipossolúveis, alteram praticamente todas as propriedades funcionais e produzem proteínas alimentares de alto valor nutricional através da promoção de ligações entre diferentes proteínas que contêm aminoácidos limitantes complementares. Este trabalho tem como objetivo estudar a ação desta enzima sobre três fontes protéicas largamente utilizadas na indústria de alimentos: a proteína isolada de soja, a caseína e a carne de frango mecanicamente separada hidrolisada. Condições distintas de concentração enzimática, duração do tratamento e temperatura estão sendo avaliadas. A ação da Transglutaminase é determinada pela quantificação dos grupamentos amino mediante ensaio com TNBS e a proteína solúvel pelo método de Lowry (CNPq-PIBIC/UFRGS).

068

OBTENÇÃO DE -ORIZANOL A PARTIR DO ÓLEO BRUTO DE FARELO DE ARROZ (*Oriza sativa*). Tatiana Lempek, Mariana Altenhofen da Silva, Jacinta Burille, Eber Lemuel Cecan Matos, Joaquín Morón-Villareyes, Eliana Badiale-Furlong, Carlos Prentice-Hernández (Departamento de Química, Laboratório de Bioquímica Tecnológica – Fundação Universidade Federal do Rio)

O Brasil é um grande produtor de arroz e, portanto, apresenta um bom potencial de produção de óleo de farelo de arroz a ser explorado. Os principais estados produtores são: Rio Grande do Sul (com 49%), Minas Gerais (com 7%), e Maranhão e Santa Catarina (com 6% cada um). Portanto, nota-se a grande concentração da produção no Rio Grande do Sul, justificando a produção atual do óleo concentrar-se totalmente neste estado. O refino do óleo de farelo de arroz, objetivando a produção de óleo comestível de boa qualidade, é considerado bastante difícil. Usualmente são utilizados o refino químico (desacidificação com álcali) e o refino físico (desacidificação por destilação). Para óleos com alto teor de ácidos graxos livres (10%) é recomendado o uso do refino alcalino, ocasionando uma alta perda de lipídios neutros na borra. Enquanto que, para óleos com menor teor de ácidos graxos livres é recomendado o uso do refino físico, maximizando o rendimento do óleo neutro. O óleo de farelo de arroz contém altos níveis de tocoferóis, tocotrienóis e fitosteróis. Estes componentes conferem resistência à oxidação e deterioração. Porém, enquanto muitos outros óleos contém níveis variáveis destes antioxidantes, o óleo de farelo de arroz tem sua estabilidade aumentada, devido à presença de um antioxidante ausente em outros, o -orizanol. O conteúdo de -orizanol no óleo de farelo de arroz depende do método de refino utilizado. O refino químico diminui o teor de 2,0 para 0,1% e o refino físico para 1,0-1,5%. A adição de álcali ao óleo para formação da borra resulta remoção de -orizanol com a borra e não com o óleo neutralizado. No processo de refino químico, a etapa de neutralização é a que acarreta maior perda de -orizanol no óleo, ocorrendo uma transferência de parte deste para a borra. O teor de -orizanol na borra obtida por refino alcalino oscila de 1,3 a 3,1%. Baseado nesta premissa, os objetivos do presente trabalho serão: 1) Realizar um estudo tecnológico para obter o -orizanol a partir do óleo bruto de farelo de arroz (*Oriza sativa*), 2) Caracterização química, incluindo identificação e quantificação dos produtos finais.

Sessão 7 Fitossanidade

069

MECANISMOS DE RESISTÊNCIA SISTÊMICA ADQUIRIDA EM ARROZ. Marcos V. de Souza, Valmir Duarte, Marcelo G. de Moraes (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A Resistência Sistêmica Adquirida (SAR) é uma das formas que foi desenvolvida durante a evolução pelas plantas para protegerem-se do ataque de microrganismos. SAR é uma resposta sistêmica, duradoura (estável) e de espectro amplo, sendo ativada após a infecção por patógenos que causam necrose. A grande importância da cultura do arroz é um dos motivos pelos quais estamos trabalhando na caracterização e isolamento de genes de resistência a doença mais importante desta cultura, a brusone do arroz causada pelo fungo *Pyricularia grisea*. Baseado em estudos que indicam o papel do Ácido Salicílico (SA) como sinal para a indução da expressão dos genes SAR, utilizamos um composto sintético semelhante ao SA, benzotiadiazole (BTH), para a indução destes genes. Resultados preliminares, obtidos com a técnica de “Differential Display”, indicam a diferença na expressão gênica em plantas tratadas com BTH quando comparadas às não tratadas. Genes isolados desta forma poderão ser testados quanto a sua capacidade de conferir resistência a brusone no futuro (FAPERGS, PROPESQ-UFRGS).

070

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS ASSOCIADOS A SEMENTES DE FUMO (*NICOTIANA TABACUM*). Celson A. Weiler; Anduir Lenhardt; Aida T. S. Matsumura. (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A associação de patógenos com sementes, muitas vezes inviabiliza a semente, bem como é um meio de transmissão muito eficiente. A dimensão econômica da associação de patógenos com sementes não pode se restringir unicamente à semente como vítima do ataque de patógenos, mas também o papel potencial que a semente contaminada ou infectada representa do ponto de vista epidemiológico. Portanto se objetivou identificar fungos fitopatogênicos junto a semente de fumo, para desenvolver posteriormente métodos de controle eficientes. Para a detecção de fungos se incubou as sementes em papel absorvente dentro de uma caixa transparente colocando-se 100 sementes (desinfestadas) por caixa, com 4 repetições. Os recipientes foram mantidos sob luz negra (radiação na faixa de 320-400nm), em turnos de 12 horas luz e temperatura em torno de 20 C, por um período de oito dias. Após este período fez-se a análise microbiológico com auxílio de um microscópio estereoscópio, observando estruturas típicas do patógeno. Para a confirmação da identificação dos fungos, o mesmo foi repicado para placas de petri com BDA, para seu crescimento e posterior identificação com microscópio a um aumento de 400x. Os resultados apontam existência de fungos fitopatogênicos, com destaque para os gêneros *Fusarium* sp. e *Alternaria* sp., nas sementes de fumo, o que caracteriza sua contaminação (PROPESQ).

071

DETECÇÃO DE MICROORGANISMOS ANTAGÔNICOS A DIFERENTES ISOLADOS DE *BIPOLARIS SOROKINIANA* DA CEVADA. Adriana de A. Turqueti¹; Juliana S. Nonohay¹; Aida T.S. Matsumura²; Helga Winge¹ (1.Dep.Genética-IB; 2.Dep.Fitossanidade -Fac. Agronomia-UFRGS)

O fungo *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.in Sorok.) Shoem. é o causador de uma das mais sérias doenças da cultura da cevada que, dependendo das condições climáticas, pode baixar muito a produtividade das plantas. Essa moléstia causa podridão nas raízes, manchas foliares e contaminação dos grãos. Praticamente todas as cultivares brasileiras são sensíveis a esse fungo. Normalmente esses danos são minorados por rotações de culturas e pelo tratamento das sementes com fungicidas sistêmicos. Objetivos: a)Obtenção de isolados de *B. sorokiniana* de cevadas do RS; b)Detecção e isolamento de organismo(s) antagonico(s) a esse fungo, visando a identificação, isolamento e posterior transferência direta do gene de resistência para a cevada. Material e métodos: Isolados de *B. sorokiniana* e de possíveis antagonistas estão sendo obtidos de folhas e sementes de cevada sintomáticas

e sadias, respectivamente, coletadas em diferentes regiões do RS. As partes destacadas são cultivadas em placas de Petri, contendo meio BDA e mantidas em sala de crescimento com temperatura de 22°C e fotoperíodo de 12h/luz. Posteriormente, ensaios *in vitro* de antagonismo (patógeno x antagonista) serão realizados em placas de Petri com meio ¼ BDA, onde o crescimento dos fungos será monitorado e medido. Cada antagonista será testado contra os diferentes isolados do fitopatógeno, sendo os resultados analisados por ANOVA. Em uma segunda etapa, serão realizados testes de competição antagonista *in vivo*, em casa de vegetação. Esses resultados, permitirão a escolha dos antagonistas mais eficientes para serem utilizados no isolamento do gene de resistência a *B. sorokiniana*. (FAPERGS; CNPq; Convênio UFRGS/Maltaria Navegantes-C.C.Brahma)

072

SELEÇÃO DE ANTAGONISTAS PARA O CONTROLE DE DOENÇAS CAUSADAS POR *Rhizoctonia solani* EM SOJA. Daniela Martins, Fábio K. Dal Soglio (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Este trabalho teve por objetivo o desenvolvimento de um método de controle biológico eficiente para o controle de podridão de sementes e de raízes e tombamento de plantas de soja causados por *Rhizoctonia solani*. Antagonistas isolados de amostras de plantas sadias e do solo de diversas regiões produtoras de soja do RS foram testados *in vitro* e *in vivo*. Nos testes *in vitro* utilizou-se o método de cultivo combinado em meio Batata Dextrose Agar (BDA). Os testes *in vivo* foram realizados em casa de vegetação, com solo infestado com o *R. solani*, sendo as sementes de soja (var. IAC-5) tratadas com possíveis antagonistas e combinação destes. Cada um dos tratamentos, incluindo testemunhas, foi repetido oito vezes, e o ensaio foi realizado duas vezes. Foram selecionados *in vitro*, por apresentarem bom antagonismo a *R. solani*, um fungo do gênero *Trichoderma* e duas bactérias, uma do gênero *Pseudomonas*, possivelmente *P. fluorescens*, e outra ainda não identificada, denominada B2. Nos testes *in vivo* observou-se um efeito sinérgico entre o isolado de *Trichoderma* sp. e a bactéria B2, que quando combinados apresentaram um eficiente controle da podridão de sementes e de tombamento de plântulas de soja, superior aos tratamentos em que foram aplicados isoladamente. Isto indica ser importante, em trabalhos com controle biológico, verificar-se o efeito de misturas de antagonistas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

073

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES FUNGICIDAS SISTÊMICOS NO CONTROLE DE GUIGNARDIA CITRICARPA. Flavia Targa Martins, Andréia Mara R. de Oliveira e Valmir Duarte (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agricultura – UFRGS)

A Mancha Preta dos Citros (MPC), que apresenta como agente causal *Guignardia citricarpa*, causa prejuízos de até 80 % em pomares comerciais. As lesões causadas nos frutos pelo patógeno, apesar de limitarem-se a casca, prejudicam a sua comercialização e podem, em ataques severos, permitir a queda prematura dos frutos. Portanto, torna-se importante conhecer um método de controle eficiente da MPC, sendo esse o objetivo do trabalho: avaliar a eficiência de seis fungicidas sistêmicos no controle do crescimento de um isolado do fungo (PC97020). Discos de 0,5 cm de diâmetro contendo o micélio do isolado (PC97020) foram inoculados em BDA (batata-dextrose-ágar) com 0, 1, 4, 16 e 64 microgramas/ml dos fungicidas benomil, folicur, tiofanato metílico, chlorothalonil, ridomil e mancozeb com três repetições para cada tratamento. As placas foram mantidas em estufa incubadora tipo BOD por 14 dias. O crescimento radial da colônia foi avaliado através de integrador de área. Na avaliação dos fungicidas sistêmicos, foram realizados dois ensaios, foi feita uma análise de variância, mostrando homogeneidade dos dados, sendo possível fazer uma média dos ensaios, podendo-se verificar que os fungicidas folicur e benomil foram os mais eficientes no controle do desenvolvimento da colônia.

074

OCORRÊNCIA E DETERMINAÇÃO DE CARABIDAE, ELATERIDAE E CURCULIONIDAE (INSECTA, COLEOPTERA), EM LAVOURA DE MILHO, COLETADOS COM UTILIZAÇÃO DE ARMADILHA LUMINOSA. Patrícia S. Flores, Gervásio S. Carvalho (Depto de Fitossanidade, Fac. de Agronomia, UFRGS)

A diversidade de insetos é afetada por diversos fatores dentre os quais citam-se o clima, predadores e modificações exercidas pelo homem ao ambiente, por exemplo com lavouras. O conhecimento da diversidade e dos fatores que a induziram é de fundamental importância no entendimento da dinâmica populacional dos insetos, auxiliando como ferramenta no controle de pragas. O trabalho objetivou avaliar a ocorrência e identificar os coleópteros pertencentes às famílias Carabidae, Elateridae e Curculionidae, coletados com o uso de armadilha luminosa, além de comparar com os dados de temperatura, UR, precipitação e fenologia da cultura. As coletas foram feitas em lavoura de milho de 3 ha., em semeadura direta, situada na EEA da UFRGS, em Eldorado do Sul-RS, durante a safra 96/97. A armadilha luminosa foi instalada no centro da área e as coletas foram feitas das 20h até as 6h do dia seguinte, totalizando 9 ao longo do ciclo da cultura. Em laboratório os insetos foram separados e contabilizados em nível de morfo-espécie, baseando-se no tamanho e em diferenças morfológicas dos élitros, antenas e tíbias. A família mais numerosa e com maior variabilidade de espécies foi Carabidae. As coletas com maior ocorrência de insetos foram as dos dias 11/10 e 16/12, coincidindo com o estágio vegetativo e o final do reprodutivo, respectivamente.

075

DETERMINAÇÃO DA CL₅₀ DE *Bacillus thuringiensis* PARA *Spodoptera frugiperda* (LEP., NOCTUIDAE). Andresa P. R. Lucho, Ricardo A. Polanczyk, Lídia M. Fiuza, Rogério F. P. da Silva (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O uso preferencial de produtos de menor impacto ambiental, como os formulados à base de *Bacillus thuringiensis* (B.t.), são recomendados para o manejo integrado de pragas, por serem inócuos aos inimigos naturais. Com o objetivo de determinar a CL₅₀ de B.t. através de bioensaio com *S. frugiperda*, desenvolveu-se experimento em laboratórios do Centro de Biotecnologia e Departamento de Fitossanidade, UFRGS, em Porto Alegre, RS. Foram testadas seis concentrações (8x10⁵, 3x10⁶, 8x10⁶, 3x10⁷, 8x10⁷ e 3x10⁸) em três repetições de 50 insetos, com cepas de B.t. que apresentaram maior patogenicidade em ensaios pré-seletivos (*B.t. aizawai* HD68, *B.t. thuringiensis* 4412 e *B.t. morrisoni* "type I"). Aplicou-se 100 µl de cada suspensão de B.t. na superfície do substrato alimentar previamente distribuído em placas de acrílico, onde foram individualizadas lagartas de 2^o ínstar. Os tratamentos foram avaliados diariamente, até o 7^o dia após a aplicação. O material foi mantido em câmara incubadora, tipo B.O.D., regulada para 25°C, 65% de U.R. e 12 h de fotoperíodo. Como resultados, pôde-se observar que somente nas concentrações mais baixas a virulência de *B.t. aizawai* HD68 foi inferior a verificada para *B.t. morrisoni* "type I" e *B.t.*

thuringiensis 4412. Estes, porém, apresentaram comportamento semelhante quanto à virulência. As diferenças verificadas devem-se principalmente à diferente composição protéica dos cristais, e aos diferentes potenciais tóxicos de cada uma dessas proteínas. Pode-se considerar que o controle através destas cepas é satisfatório, pois apresentaram alta eficiência contra *S. frugiperda*. As lagartas que sobreviveram apresentaram redução no consumo alimentar, retardando o desenvolvimento. (CNPq/PIBIC)

076

EFEITOS ENTOMOCIDAS DA CANATOXINA SOBRE O “PERCEVEJO DA SOJA” *NEZARA VIRIDULA* (L.1758) HEM. PENTATOMIDAE. Cristiano R. Gonçalves, Ferreira-DaSilva, CT, Carlini, CR – Departamento de Biofísica-UFRGS.

A expansão das monoculturas tem levado a um aumento desordenado das populações de insetos, tornando-se necessário a utilização de defensivos químicos, que na sua maioria não apresentam uma especificidade para o inseto-praga, agindo inclusive sobre insetos úteis. Em decorrência disso, cada vez mais tem-se procurado novos métodos que apresentem maior especificidade, com menores custos, diminuindo assim o ônus, não só sobre o ecossistema, mas também com a população consumidora destes produtos. Dentro deste contexto vários estudos tem sido desenvolvidos em nosso laboratório, utilizando Canatoxina (CNTX), uma proteína isolada de sementes de *Canavalia ensiformis*, que se mostrou tóxica para diferentes modelos de insetos de interesse agroecológico. Neste trabalho, mostramos alguns resultados preliminares sobre o efeito CNTX sobre o “Percevejo verde grande” (*Nezara viridula*), uma das principais pragas da cultura da soja. Ninfas de 2^o estágio (peso médio 1mg por inseto) foram alimentadas com diferentes concentrações de CNTX durante 48h e acompanhadas a intervalos de 24 horas durante 72 h. Os resultados mostraram que ingestão de uma solução com 0,182 mg/mL promoveu uma letalidade de ~ 50% em 72 h. A ingestão de concentrações maiores como 0,6 mg/mL foi capaz de promover 100% de letalidade em 48 h. Contudo a adição de alimento natural 48 h após a ingestão da toxina (0,182mg/mL) reduziu o quadro de mortalidade para ~30% mesmo após um período de 120 horas. Paralelo aos ensaios biológicos temos efetuados estudos para identificação das enzimas digestivas envolvidas no processo de ativação da toxina. Os resultados mostram uma maior atividade específica em pH 8.0 sob o substrato fluorogênico N4-Boc-Phe-Arg-Arg-metilcoumarina, a 37C. (CNPq-PRONEX)

077

AVALIAÇÃO DA PREDACÃO DE OVOS DE *Corecoris dentiventris* BERG, 1884 (HEMIPTERA: COREIDAE) Letícia M. dos Santos, Régis S. S. dos Santos, Lúcia M. G. Diefenbach & Luiza R. Redaelli (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O uso de inimigos naturais no controle de pragas é uma importante ferramenta para o manejo integrado em agroecossistemas. Trabalhos visando quantificar a contribuição destes agentes, como fator de mortalidade, especialmente da fase de ovo e, sobretudo em coreídeos são escassos. O presente teve como objetivo avaliar a predação de ovos de *C. dentiventris* em condições de campo. O estudo foi conduzido, no período de ago/98 a jan/99, numa lavoura de fumo (cultivar Virgínia, var. K-326), instalada na área experimental do Departamento de Fitossanidade, UFRGS, em Porto Alegre, RS. Grupos de ovos do percevejo cinzento do fumo foram obtidos a partir do aprisionamento de fêmeas em gaiolas de tecido tipo “volta-ao-mundo”, junto com uma folha de fumo. Diariamente revisava-se as gaiolas e sempre que um grupo de ovos era encontrado, a gaiola era retirada, a superfície da folha ao redor dos ovos, era pintada com caneta marcadora tipo permanente e elaborado um croqui, de modo que cada ovo pudesse individualmente ser identificado. Cada grupo de ovos permaneceu, durante todo período embrionário, exposto a todas as causas de mortalidade, sendo diariamente examinados com auxílio de uma lupa de bolso 10X. Acompanhou-se 20 grupos de ovos da 1^a e 20 da 2^a geração do percevejo. Registrou-se um percentual de 3,3% de ovos predados na 1^a geração, de um total de 334 ovos acompanhados e na 2^a geração, 10% num total de 349 ovos, sendo o maior ataque por predadores sugadores. Constatou-se ainda que a contribuição relativa dos predadores para mortalidade deste coreídeo, na fase de ovo, foi baixa uma vez que 63,6% dos ovos predados na 1^a geração e 65,7% dos predados na 2^a, já estavam parasitados (CNPq-PIBIC/UFRGS).

078

BIOLOGIA, DINÂMICA E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO CORÓ (*Cyclocephala flavipennis*) EM PLANTIO DIRETO. Giovani G. de Brito, Andréia L. Bordini, Charles B. Pontelli, Sylvio H. B. Dornelles, Jerson V. C. Guedes. (Depto: Defesa Fitossanitária., Instituição: UFSM)

A introdução de técnicas inovadoras como o plantio direto em que pese todos os pontos positivos da sua introdução, implica em uma significativa alteração do agroecossistema, proporcionando condições mais favoráveis para que se expresse o potencial biótico de determinadas espécies de insetos, podendo estas, atingir níveis de pragas. Destacam-se neste grupo de insetos, que habitam a camada palha/subsuperfície do solo, as larvas da família Melolonthidae, que em sua fase larval são vulgarmente denominadas corós. Dentro deste grupo de insetos, a biologia da espécie *Cyclocephala flavipennis* é pouco conhecida no Brasil e na América do Sul, e a sua ocorrência na região central do RS, justifica então a realização deste estudo. O estudo está sendo realizado em área demarcada, em plantio direto, no Município de Silveira Martins, região central do RS. Nesta área estão sendo efetuadas amostragens quinzenais, constando da retirada de vinte amostras por data de coleta. A unidade amostral utilizada (UE), é constituída de 50x50 cm de largura e profundidade igual a 18cm, estratificado em 0 – 6cm, 6 – 12cm e 12 – 18cm, registrando a flutuação populacional e dinâmica de larvas no decorrer do período, metodologia esta adaptada de SANTOS e PARRA (1992). Os dados preliminares indicam, nos seis primeiros cm aumento do número de larvas/m² de janeiro à segunda quinzena de fevereiro. No mesmo período houve redução do número de larvas de *Cyclocephala flavipennis* de 6 – 12cm de profundidade, fato este que pode explicar o aumento da população na camada superficial. A semeadura da aveia preta (*Avena sativa*) e incorporação das sementes através de uma gradagem realizada no início de maio, reduziu bruscamente a população de larvas. Órgão de Fomento: FAPERGS.

079

QUEDA DE OVOS COMO FATOR DE MORTALIDADE DE *Corecoris dentiventris* BERG, 1884 (HEMIPTERA, COREIDAE) Jerônimo Caetano Salazar, Lúcia M. G. Diefenbach, Régis S. S. dos Santos, Luiza R. odrigues Redaelli (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O controle natural de populações de pragas é decorrente da ação de inúmeros fatores abióticos e bióticos. Neste trabalho avaliou-se a contribuição da queda de ovos para a redução da população de *C. dentiventris*. Realizou-se observações de ago/98 a jan/99, em uma lavoura de fumo, cultivar Virgínia, var. K 326, implantada na área experimental do Departamento de

Fitossanidade, UFRGS, Porto Alegre, RS. Visando obter grupos de ovos de idade conhecida, aprisionou-se fêmeas do percevejo em gaiolas de tecido tipo “volta-ao-mundo” com folhas de fumo. Cada postura obtida era identificada, o número e a posição de cada ovo registrados e a gaiola substituída por uma de tecido tipo “tule”, forrada em sua metade inferior por uma porção de tecido “volta-ao-mundo”, a qual minimizava a perda dos ovos quando estes caíam., sem impedir o acesso dos parasitóides. Observou-se os grupos de ovos diariamente e toda vez que constatou-se a falta de um ovo, este era procurado no interior da gaiola e transferido para uma placa de Petri, mantida em condições ambientais de laboratório. Na 1ª geração, de um total de 230 ovos acompanhados verificou-se a queda de 14,8% dos ovos e na 2ª geração, de um total de 284 ovos constatou-se a queda de 6,3%. O intenso crescimento das folhas de fumo, a precipitação, o atrito entre as folhas provocado pelo vento, além da má fixação dos ovos ao seu substrato por insuficiência de substância cimentante podem, entre outras razões, terem contribuído para a queda dos ovos. Os maiores percentuais de queda na 1ª geração são provavelmente devido: 1) ao rápido crescimento das folhas de fumo, durante a fase vegetativa; 2) à maior duração do período embrionário nesta geração, em consequência maior tempo de exposição à ação adversa de fatores abióticos (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 8 Nutrição e Alimentação Animal

080

DETERMINAÇÃO DE GRUPOS TITULÁVEIS NO CAPIM ELEFANTE ANÃO (*Pennisetum purpureum* Schum.cv.Mott). Stela Fabiane Bilhalba, Maria de Lourdes S.Ciocca. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Ligações ésteres entre glicídios estruturais e lignina presentes na parede celular de volumosos tem sido apontadas como um dos principais fatores relacionados à indigestibilidade. Com o avanço da maturidade, o número dessas ligações aumenta, tornando esses materiais cada vez mais indigestíveis. Com o objetivo de caracterizar a variação da composição química da parede celular do capim elefante anão associada ao avanço da maturidade, determinou-se grupos tituláveis de acordo com o método de Lau e Van Soest (1981, Anim. Feed Sci. Tech. 6:123), que estimam estas ligações. A precisão do procedimento analítico foi avaliada com lâminas em expansão e lâminas altamente lignificadas. Posteriormente, foram avaliadas lâminas e amostras de feno de diferentes idades. As amostras foram secas a 60 C e moídas (1mm) e a partir das mesmas foi obtida a fibra em detergente neutro. Essa fibra foi tratada à quente com NaOH ~0,1N, e em seguida foi feita uma titulação de retorno com HCl ~0,1N, mantendo o pH entre 6,99 e 7,01 no ponto final. No teste de repetibilidade, os valores médios obtidos, expressos em mEq HCl/g de fibra em detergente neutro, foram 2,4241+0,0696 e 2,3354+0,0789 para lâminas em expansão e altamente lignificadas, respectivamente, que correspondem aos coeficientes de variação de, na mesma ordem, 2,87 e 3,38%, indicando alta precisão para ambas. Os resultados preliminares obtidos com lâminas de diferentes estágios de maturidade mostraram variação decrescente do número de grupos tituláveis, sugerindo o aumento das ligações ésteres. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

081

DINÂMICA DA CARGA ANIMAL NA PASTAGEM NATIVA SOB EFEITO DE ADUBAÇÃO NITROGENADA E SISTEMA DE PASTEJO NO OUTONO. Leandro Macedo Laureano, Pablo Boggiano, Carlos Nabinger, Gerzy E. Maraschin, (Dept. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A pastagem nativa é a base alimentar do rebanho bovino e ovino do Rio Grande do Sul e a sua sustentação econômica representa uma contribuição efetiva. A adubação e a oferta de forragem têm contribuído para aumentos de rendimento destas pastagens, que apresentam variação estacional em produtividade. O outono é uma estação de curta duração, mas importante em função da distribuição da carga animal ao longo do ano. Para avaliar a produção de matéria seca no outono, a pastagem natural foi submetida, a dois fatores com cinco níveis de cada um: Nitrogênio: 0; 30; 100; 170 e 200 kg de N/ha, na forma de uréia, em duas aplicações; e Oferta de Forragem: 4,0; 5,5; 9,0; 12,5 e 14,0 kg de matéria seca por 100 kg de peso vivo por dia (% PV). O pastejo foi num rotativo com 2 - 3 dias de pastejo e 30 - 50 dias de rebrote. Para as estimativas de disponibilidade de matéria seca verde valeu-se de amostras reais, e dupla amostragem antes e a pós pastejo, com correções para os dias de pastejo. A produção total de matéria seca verde (PTMSV) com um $R^2 = 0,85$, apresentou efeitos linear e quadrático da oferta de forragem sobre os kg de peso vivo/ha/dia ($R^2 = 0,96$). Na variável PTMSV foi verificado o efeito linear de N e interações com OF, com a PTMSV variando entre 2033 e 2826 kg/ha enquanto que a indicação de carga animal variou de 421 a 1400 kg/ha/d no outono. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

082

EFEITO DE TRÊS DIFERENTES DENSIDADES DE *Eucalyptus saligna* SMITH. SOBRE A DINÂMICA DA PASTAGEM NATIVA E O DESEMPENHO DE OVINOS. Alex W. Hofmeister, Luis F. Fucks, João C. de Saibro, Marcelo Abreu da Silva (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os sistemas silvopastoris são caracterizados pela presença de árvores, pastagem e animais na mesma área de solo em uma associação equilibrada, capaz de proporcionar maior sustentabilidade e rentabilidade aos produtores. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial produtivo destes sistemas, a partir de uma floresta de *Eucalyptus saligna*, localizada na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EEA/UFRGS) - Eldorado do Sul. Os tratamentos constaram de três densidades arbóreas (204, 400 e 816 árvores/ha), onde a pastagem formada no sub-bosque foi submetida ao pastejo por ovinos da raça Corriedale no período de primavera-verão (20% de oferta de forragem). A densidade arbórea afetou diretamente a disponibilidade de matéria-seca do sub-bosque devido, provavelmente, à restrição da radiação solar. Além da redução do crescimento observou-se alterações na composição botânica, verificando-se com o aumento da densidade arbórea uma redução das espécies de boa qualidade (principalmente *Desmodium incanum*, *Axonopus affinis* e *Paspalum notatum*). O período de utilização da pastagem, o resíduo médio de forragem e o ganho de peso médio diário (GMD) foram linearmente decrescentes

na medida do aumento do número de árvores por hectare. Estes resultados apontam para a necessidade de adoção de maiores espaçamentos e de adequação do nível de utilização da forragem quando busca-se viabilizar a utilização de sistemas multiestratificados, onde os ganhos e o retorno econômico dependem essencialmente do equilíbrio entre os diferentes componentes do sistema. (CNPq/UFRGS)

083

EFEITO DO NÍVEL DE ENERGIA, DA FORMA FÍSICA DA RAÇÃO E DA UNIFORMIZAÇÃO DE CONSUMO NO DESEMPENHO E NO RENDIMENTO DE CARÇAÇA DE FRANGOS DE CORTE, MACHOS, DOS 21 AOS 42 DIAS DE IDADE. *Giselle Kindlein, Cibele Elisse Timm Meinerz, Antônio Mário Penz Júnior, Andréa Machado Leal Ribeiro* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Na formulação de dietas para frangos de corte, a energia é um dos componentes responsáveis pela maior proporção do custo de produção. No entanto, quando consumida em excesso, é depositada como gordura corporal. A peletização é um processo com grande demanda de energia e capital em uma fábrica de rações. Entre seus benefícios, são citados o menor desperdício de ração, a menor contaminação bacteriana e o melhor desempenho das aves. Os problemas metabólicos decorrentes de um excesso de consumo pelas aves são evitados através da restrição alimentar. Foi realizado um experimento para avaliar os efeitos dos níveis de energia (2900 e 3200 kcal EM/kg), da forma física da ração (farelada, peletizada em matriz de 2mm e de 4mm) e da uniformização de consumo, através da restrição alimentar quantitativa, sobre o desempenho e o rendimento de carcaça de frangos de corte, machos, dos 21 aos 42 dias de idade. Os resultados indicaram que o processo de peletização proporcionou melhorias no desempenho dos frangos (aumento de 6% no consumo de ração, 7% maior ganho de peso e melhora da conversão alimentar em 1%), apesar de promover um aumento de 29% no conteúdo de gordura abdominal das aves, quando comparado à dieta farelada. Não foram encontradas diferenças significativas para tamanho de pelete. A uniformização de consumo de ração mostrou que o efeito de sobre-consumo da peletização proporciona maior ganho de peso às aves, porém maior deposição de gordura corporal, em função do excesso de energia consumida. A restrição alimentar mostrou ser benéfica pela redução do percentual da gordura abdominal das aves, em 21%, e dos índices de mortalidade (4%) (CNPq-PIBIC/UFRGS).

084

EFEITO DAS DIETAS COM 50% DE FARELO DE ARROZ INTEGRAL SUPLEMENTADAS COM FITASE E/OU CELULASE PARA SUÍNOS EM CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO. *Diego Lagwinski, Francisco Antônio T. Firemn e Jorge Lopez* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

A alimentação representa 50 a 70% dos custos de produção na suinocultura moderna. Desta forma, este trabalho visa avaliar a performance produtiva e seus indicadores utilizando uma dieta com farelo de arroz integral (FAI), em substituição ao milho, para reduzir os custos de produção. Além disso, foram adicionadas enzimas produzidas em laboratório (celulase e fitase) às dietas com FAI para avaliar a digestibilidade da energia e dos nutrientes, buscando reduzir a excreção de nitrogênio (N) e fósforo (P) nas fezes. Foram utilizados 85 machos castrados distribuídos em seis blocos ao acaso e cinco tratamentos. Os tratamentos foram: dietas com 50% de FAI sem enzimas (T1), suplementadas com 1000 unidades de fitase ativa (UFA)/kg (T2), com 250.000 unidades de carboximetilcelulase ativa (UCA)/kg (T3), com as duas enzimas combinadas (T4) e uma dieta a base de milho e soja sem enzimas (T5). Os animais alimentados com FAI apresentaram menor ganho de peso ($p < 0.05$) e maior porcentagem de carne na carcaça ($p < 0.05$). O uso de FAI nas dietas não afetou a incidência de úlceras ($p > 0.05$) mais aumentou a fluidez do conteúdo estomacal ($p < 0.05$). O trabalho evidenciou que não há necessidade de suplementação de manganês nestas dietas. As enzimas melhoraram a digestibilidade dos nutrientes ($p < 0.05$) e, usadas separadamente, reduziram a excreção de N e P nas fezes. O uso de FAI é uma alternativa viável já que reduz o custo do suíno produzido e o uso separado das enzimas é um recurso importante para melhorar o aproveitamento dos alimentos e reduzir a poluição ambiental na suinocultura.

085

PADRÕES COMPORTAMENTAIS DE SUÍNOS CRIADOS EM CONFINAMENTO COM OU SEM CAMA DE PALHA. *Átila Cadó Soares, Maria do Carmo Both, Marcelo Abreu da Silva, Sérgio Nicolaiewsky* (Deptos. de Zootecnia e de Pl. Forrageiras e Agromet., Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A criação convencional de suínos em confinamento, apesar de apresentar uma alta produtividade, mostra problemas relacionados ao destino de dejetos líquidos e à situação de estresse a que os animais são submetidos. A utilização de substrato no interior das baias pode reduzir os dejetos líquidos, facilitar a limpeza sem o uso de grandes volumes de água e promover o bem-estar animal, na medida em que proporciona conforto e o enriquecimento do ambiente. Com o objetivo de determinar os padrões comportamentais de suínos submetidos a diferentes tipos de acomodação (com e sem palha), realizou-se um experimento na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul. Na constituição dos lotes, os animais de mesmo genótipo (Large White x Landrace com Duroc) e em fase de terminação, foram estratificados por peso e sexo e divididos em grupos de seis animais num delineamento completamente casualizado, com quatro repetições. As observações comportamentais foram realizadas automaticamente através de filmagens simultâneas feitas, em quatro pares de baias contíguas (uma com e outra sem substrato), durante períodos de 24 horas, obtendo-se um registro de dez segundos a cada dois minutos. As análises preliminares mostram uma tendência dos animais mantidos em cama de palha apresentarem períodos de descanso mais prolongados e contínuos e menores manifestações de estresse. Estes resultados, mesmo que parciais, indicam a possibilidade de manipulação do comportamento dos animais, propiciando um maior bem estar mesmo em condições de confinamento. Abrem-se assim, novas possibilidades de incremento produtivo e de controle de problemas de qualidade da carne, imputados em grande parte a situações de estresse observadas ao longo da cadeia produtiva. (PROPESQ/UFRGS).

086

EFEITOS DE DIFERENTES OFERTAS DE FORRAGEM SOBRE O DESEMPENHO DE OVINOS CONDUZIDOS EM PASTAGEM NATURAL NO RIO GRANDE DO SUL. *Guilherme B. Crivochein, José O. R. Oliveira, Marcelo Abreu da Silva, Sérgio Nicolaiewsky* (Departamentos de Zootecnia e Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, UFRGS).

Nos últimos anos, o RS tem sofrido uma considerável redução no seu efetivo de ovinos. Algumas das principais causas disto, são os baixos índices produtivos obtidos aliados à desvalorização dos produtos primários. Este rebanho, criado quase que exclusivamente sobre campo natural, tem como um dos principais responsáveis pelos baixos índices produtivos, o nível

nutricional dos animais. Este trabalho visa estudar diferentes respostas na vegetação e nos animais submetidos a três níveis de oferta de forragem, 4%, 8% e 12% (em Kg de matéria seca total.100 Kg de peso vivo⁻¹.dia⁻¹), num delineamento experimental de blocos completamente casualizados, com duas repetições. Os animais experimentais constaram de aproximadamente 300 cordeiras de três meses de idade (+ 20 Kg) da raça Corriedale, sendo estratificadas por peso e distribuídas de forma equitativa em todos os tratamentos. A cada 28 dias, foram feitas estimativas de disponibilidade de forragem através da técnica do triplo emparelhamento e método do disco calibrado; pesagem dos animais para ajuste da oferta de forragem através do método de “put and take” e cálculo do ganho por animal. A análise preliminar dos dados obtidos até o momento mostrou um aumento linear do ganho por animal no período, na medida em que aumentou-se a oferta de forragem, tendo a matéria seca residual seguido a mesma tendência. Esses resultados, embora parciais, apontam para uma possibilidade concreta de melhora do desempenho de ovinos no estado, a medida em que se adota práticas de manejo que elevem o nível nutricional dos animais, onde a oferta de forragem apresenta um papel fundamental. (PIBIC/CNPq)

087

UTILIZAÇÃO DE BLOCOS NUTRICIONAIS NA SUPLEMENTAÇÃO DE BEZERROS *Tiago Pavoni, José L. S. Campos, Suzana P. G. Freitas, Harold Ospina* (Deptº de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Os blocos multinutricionais são suplementos feitos a partir da mistura de subprodutos da agroindústria compactados na forma de bloco aproveitando o poder solidificante do melaço de cana. Além dos benefícios do ponto de vista nutricional, os blocos oferecem vantagens do ponto de vista logístico, pois são um meio rápido, seguro e eficiente de conduzir um programa de suplementação nos períodos de outono e inverno no RS, em que o campo nativo apresenta uma menor disponibilidade e qualidade de forragem. Contudo o sucesso na fabricação e utilização dos blocos multinutricionais depende do conhecimento dos processos de fabricação e de seus efeitos sobre algumas características que afetam o desempenho animal, principalmente seu consumo. O objetivo deste experimento foi avaliar o efeito da suplementação com blocos multinutricionais sobre o consumo de matéria seca de bezerros. Foram avaliadas quatro formulações para a fabricação dos blocos multinutricionais, utilizando níveis de inclusão de melaço: 25, 30, 35 e 40% de modo a alterar a dureza e o consumo dos blocos. Foi determinado o consumo de MS do feno, do bloco e total de quatro bezerros Hereford alimentados com feno de baixa qualidade num ensaio de digestibilidade convencional. Os resultados mostraram que o consumo de MS dos blocos aumentou até um nível de inclusão de melaço próximo a 30%. O consumo de MS do feno diminuiu com o aumento de MS do bloco, porém o consumo de MS total aumentou, mostrando um efeito de substituição aditiva. (CNPq – PIBIC/UFRGS)

088

USO DE PARTÍCULAS DE POLIETILENO COMO MARCADOR DE DIGESTA EM FRANGOS DE CORTE *Alexandre Rocha Lima, Hirã A. Gomes, Fabiano Dahlke, Andréa M. L. Ribeiro, Alexandre de Mello Kessler, Antônio M. Penz Júnior* (Dept. de Zootecnia, LEZO-UFRGS).

Vários métodos têm sido utilizados na tentativa de determinar o movimento da digesta pelo Trato Gastrointestinal (TGI). O Tempo Médio de Retenção (TMR) é a medida de tempo em que porções da digesta são retidas em um dos segmentos do TGI. Também existe uma variabilidade muito grande quanto ao tipo de marcadores, sua forma de administração e recuperação. O indicador da passagem da digesta precisa atender a critérios gerais indicados para seu uso em estudos de nutrição, como não ser digerido, transformado ou absorvido no TGI, e ser totalmente recuperado na digesta ou excreta. Os objetivos deste trabalho foram medir o TMR em aves e testar um novo marcador de digesta. Foram utilizados 9 frangos de corte da Linhagem Ross com 25 dias de idade que receberam 1,0058 g (aproximadamente 93 partículas) de polietileno (1,2mm). A administração foi via cápsula gelatinosa introduzida no esôfago, no momento em que receberam a ração. Após a refeição, as aves foram abatidas em intervalos de 30 minutos nas primeiras 3 horas e depois de 4, 5 e 6 horas pós ingestão do marcador. Ao abate foi coletado o conteúdo dos diferentes segmentos do TGI, e mensuradas as frações presentes de marcador. As aves apresentaram 46,2%, 58,0%, 1,07%, 22,5%, 4,3%, 3,22%, 61,2%, 2,15%, 30,1% do marcador no papo, 41,9%, 33,3%, 68,8%, 69,8%, 92,4%, 91,3%, 34,4%, 45,6% e 48,3% do marcador na porção proventrículo-moela aos 30, 60, 90, 120, 150 minutos e 3, 4, 5, 6 horas respectivamente pós ingestão do marcador. Foi observada grande discrepância entre os tempos de retenção do marcador e da digesta concluindo-se que as partículas deste diâmetro não preenchem os requisitos mínimos de um bom marcador de digesta em aves.

089

EFEITO DA EXPERIÊNCIA PRÉVIA, DA IDADE E DO TRIPTOFANO DIETÉTICO SOBRE O CONSUMO ALIMENTAR DE LEITÕES AO DESMAME. *Sandro V. Renz, Bettina G. Becker, Alexandre de M. Kessler.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Neste trabalho foram realizados dois experimentos. O primeiro foi composto por 48 leitões, com idades ao desmame de 14 e 21 dias, com ou sem alimentação forçada (a primeira refeição de 50 gramas, logo após o desmame), distribuídos em 8 tratamentos de 4 repetições cada, conforme número de leitões por gaiola (1 ou 2), idade ao desmame e com ou sem alimentação forçada. No segundo trabalho foram utilizados 48 leitões recém desmamados aos 21 dias de idade, distribuídos em 4 tratamentos de 8 repetições cada nos quais variou o nível de triptofano (0,28 e 0,56 % na dieta), precursor da serotonina, neurotransmissor liberado em situações de estresse e o número de leitões por gaiola (1 ou 2). Nestes experimentos foram avaliados o ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Embora os resultados obtidos não tenham apresentado diferença significativa (5%), percebeu-se numericamente que no primeiro experimento os tratamentos com alimentação forçada obtiveram melhor conversão alimentar e ganho de peso, tratamentos com um leitão por gaiola tiveram maior consumo e tratamentos com leitões desmamados aos 21 dias de idade tiveram melhor consumo, ganho de peso e conversão alimentar, o que indica que os leitões desmamados aos 14 dias ainda não estão preparados para consumir alimento seco à base de proteína vegetal. No segundo experimento os tratamentos com o nível ideal de triptofano na dieta (0,28 %) tiveram melhor conversão alimentar, embora seu consumo tenha sido inferior, e os tratamentos com um leitão por gaiola também tiveram melhor consumo alimentar, ganho de peso e conversão alimentar. Em ambos os experimentos os resultados de desempenho obtidos foram bons pois as condições ambientais oferecidas aos animais foram as ideais para a espécie (temperatura entre 28 e 32 °C) e a competição pelo alimentos é menor do que nas situações à campo.

090

EFEITO DO NÍVEL DE UMIDADE SOBRE A DETERIORAÇÃO DE GRÃOS DE SOJA, SORGO E ARROZ ARMAZENADOS POR 60 DIAS *Hirã Azevedo Gomes, Alexandre Rocha Lima, Everton Luis Krabbe, Antônio Mário Penz Jr.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

Durante o processo de armazenamento, os grãos estão sujeitos à severa ação de fatores externos. Entre eles, pode ser citada a deterioração devido à atividade de microrganismos, comprometendo o seu valor nutricional. O trabalho teve como objetivo verificar as perdas de natureza física e nutricional em função do armazenamento do grãos de soja, sorgo e arroz com níveis crescentes de umidade. Foram empregados 80 kg de cada tipo de grão e determinada a umidade inicial dos mesmos. A quantidade inicial de grãos foi dividida em quatro porções de 20 kg, a fim de deixá-los com níveis crescentes de umidade. Posteriormente foi adicionada água, mediante pulverizações sobre a massa de grãos, de maneira a atingir a umidade de teste. Para cada tratamento foram utilizadas 4 repetições, sacos plásticos contendo 5 kg de grãos, constituindo uma unidade experimental em delineamento completamente casualizado. Aos 20, 40 e 60 dias de armazenamento os grãos foram amostrados e foram avaliadas a massa específica aparente e a evolução de CO₂. Os resultados foram submetidos à análise de variância, ao nível de significância de 5%, e utilizado o teste de Tukey para comparação de médias. Os resultados indicam que houve perda de matéria seca em todos os grãos com a elevação do teor de umidade durante o armazenamento (60 dias), chegando à 4,26%; 2,16%; 1,75%, nos grãos de arroz, soja e sorgo, respectivamente quando comparados com seus pesos iniciais. Os valores de CO₂ apresentaram uma elevação a medida que o teor de umidade de armazenamento aumentou. Com base nos resultados, é possível concluir que teores de umidade elevados aceleram significativamente os processos de perda (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 9

Pastagem e Forragicultura

091

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO DA MASSA DE FORRAGEM DISPONÍVEL. *Guilherme Kroeff Marçal, Luiz Hipólito Gomes, Paulo César de Faccio Carvalho, Gerzy Ernesto Maraschin, Carlos Nabinger,* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O rendimento animal em uma pastagem está diretamente relacionado com a massa instantânea de forragem disponível e mais a sua taxa de acréscimo ao longo do tempo. Portanto, métodos mais rápidos e práticos para a quantificação desta massa instantânea de forragem são imprescindíveis à manutenção de um perfil da pastagem que otimize tanto o rendimento animal bem como a produção de forragem. O experimento foi conduzido na Est. Experimental Agrônômica (UFRGS) com o objetivo de comparar os métodos do Disco (1) e o do *Capacitance Meter* (2) sob distintos níveis de N na pastagem [0 (a), 100(b) e 200(c) Kg/ha] para quantificação da massa seca verde instantânea de forragem disponível (MSVI) com relação a MSVI real. Os dados foram submetidos à análise de regressão e teste de significância dos modelos pelo pacote estatístico SG-PLUS, onde a variável independente foi a MSVI real obtida através de 20 cortes aleatórios na pastagem em cada tratamento. Em cada corte para a obtenção dos valores para a variável independente, também foram coletados os dados para as variáveis dependentes 1 e 2. As variáveis dependentes 1 e 2 foram plotadas contra a MSVI real originando os modelos de regressão e seus respectivos coeficientes de ajustamento (R²). Os modelos de regressão para o método 1 em função da MSVI real foram significativos ($P < 0.01$), sendo as equações $0.53 + 0.73X$ (R² 0.79), $0.46 + 0.70X$ (R² 0.58) e $0.25 + 0.86X$ (R² 0.81) para os tratamentos a, b e c, respectivamente. Os modelos de regressão para o método 2 também foram significativos ($P < 0.01$), originando as equações $0.24 + 0.87X$ (R² 0.79), $0.40 + 0.58X$ (R² 0.72), $0.06 + 0.94X$ (R² 0.74) para os tratamentos a, b e c, respectivamente. Desta forma conclui-se que os métodos 1 e 2 são bons preditores da MSVI real na pastagem (CNPq-PIBIC/UFRGS).

092

EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E DA OFERTA DE FORRAGEM NA PRODUÇÃO PRIMÁRIA DA PASTAGEM NATIVA NO OUTONO. *Clarissa Agnes Tessarzik; Pablo Boggiano; Carlos Nabinger; Gerrzy E. Maraschin* (Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Fac. de Agronomia, UFRGS).

A produção animal no RS depende das áreas de campo nativo. Na tentativa de aumentar a sua produtividade e possibilitar melhores ganhos, a adubação nitrogenada tem se mostrado uma alavanca promissora, contribuindo para melhorar o desempenho desse recurso natural. Da mesma forma, os níveis de oferta de forragem tem apresentado efeitos significativos na taxa de acúmulo de matéria seca das pastagens nativas e constituem o fator determinante do rendimento animal em pastagem. Para avaliar a taxa de acréscimo e a produção outonal de forragem em campo nativo, realizou-se um experimento na E.E.A/UFRGS utilizando o delineamento experimental central composto com dois fatores a cinco níveis cada um: ofertas de forragem de 4,0; 5,5; 9,0; 12,5; 14,0 kg de matéria seca verde por 100 kg de peso vivo por dia e doses de nitrogênio de 0; 30; 100; 170 e 200 kg/ha, adicionados na forma de uréia em duas aplicações. A taxa diária de acréscimo de matéria seca verde (TAMSV - kg MSV/ha/dia) foi obtida pela diferença entre a forragem existente antes do pastejo e o resíduo após o pastejo, dividido pelo número de dias de crescimento. A produção outonal de forragem verde (POFV - kg MSV/ha) corresponde à taxa de acréscimo diária acumulada num período de 87 dias. O modelo foi significativo para a interação oferta de forragem x nitrogênio em ambas variáveis, apresentando valores para TAMSV entre 2,9 e 10,4 kg MSV/ha/dia com R² = 0,76 e POFV com valores entre 2033 e 2826 kg MSV/ha com R² = 0,85. Os resultados indicam que aumentos consistentes na produtividade da pastagem natural podem ser obtidos manejando oferta de forragem juntamente com a adubação nitrogenada. (CNPq/UFRGS).

093

AJUSTE E VALIDAÇÃO DE MODELOS PREDITIVOS DE ACÚMULO DA BIOMASSA AÉREA DE ECÓTIPOS DE *Paspalum notatum* Flüggé. *Jean Marcel Vieiro; Carlos Nabinger.* (Faculdade de Agronomia, Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, UFRGS.)

Os modelos matemáticos são ferramentas úteis à agricultura para prognosticar o rendimento potencial das culturas e para diagnóstico de limitações ao crescimento e interpretação de resultados de pesquisa. O presente trabalho objetivou testar um modelo único de estimação do rendimento potencial de matéria seca aérea (MS) proposto por Costa *et al.* (1997) para três ecótipos

de *P. notatum* nativos do RS (André da Rocha= AR, Comum = Com e Capivari = Cap). No modelo proposto $MS=0.44Rs(1-\exp(-0.0031ST))+r$, Rs é a radiação global incidente no período considerado, ST é a soma térmica decorrida e r é o resíduo de MS após corte ou pastejo. O teste deste modelo com dados independentes de 1997/98, obtidos em dois crescimentos de primavera/verão na EEA/UFRGS, demonstrou a necessidade de ajustes nos coeficientes e submodelos intermediários. Assim, novos coeficientes de extinção da luz (k) foram determinados e novos submodelos de evolução do IAF foram propostos. A partir destas modificações, ajustou-se os seguintes modelos: $MS_{AR} = 0.51Rs(1-\exp(-0.61*0.005ST))+r$, $MS_{Com}=0.51Rs(1-\exp(-0.66*0.004ST))+r$ e $MS_{Cap}=0.42Rs(1-\exp(-0.7*0.005ST))+r$. No entanto, o novo modelo para o ecótipo Comum superestima o rendimento quando testado com dados independentes de 1997/98 e o subestima quando testado com dados de outro experimento onde aplicou-se ao campo nativo, com predominância de *P. notatum* Comum, doses de 0, 100 e 200 Kg N/ha. Conclui-se que o modelo desenvolvido para o ecótipo Comum precisa ser validado e ajustado numa gama mais ampla de condições edafoclimáticas, sobretudo quanto ao submodelo de evolução do IAF. Para todos os ecótipos estudados a eficiência de utilização da radiação solar para formação da matéria seca aérea é baixa, necessitando, assim, maiores estudos sobre a repartição do carbono fixado entre partes aéreas e partes subterrâneas (CNPq-PIBIC/UFRGS)

094

RESPOSTAS DE FOTOSÍNTESE DE ESPÉCIES C_4 NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL À DIFERENTES DISPONIBILIDADES DE NITROGÊNIO NO SOLO. *Fabricio Domingues, José A.A. Costa, Leticia N. Azzarini, Clarissa T. Abreu, Carlos Nabinger e Luis M. G. Rosa* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A disponibilidade do nitrogênio pode afetar o crescimento vegetal através da expansão foliar e da taxa de assimilação fotossintética. Deficiências nutricionais de nitrogênio podem afetar a fotossíntese das plantas diretamente através de efeitos na síntese e atividade da RUBISCO. Este trabalho teve como objetivos conhecer as respostas das espécies de gramíneas tropicais C_4 nativas no Rio Grande do Sul *Paspalum urvillei* Steud. e *Andropogon lateralis* Hackel, à diferentes níveis de disponibilidade de nitrogênio no solo. O experimento foi conduzido na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS. Plantas das duas espécies foram colocadas em regime de monocultura em parcelas de 4 m² repetidas 5 vezes para cada nível de nitrogênio. Três níveis de adubação nitrogenada equivalentes a uma suplementação de 0, 200, e 400 kg de N por hectare foram utilizados. As medições de fotossíntese foram realizadas semanalmente de dezembro a março de 1998/99, utilizando-se um medidor portátil LICOR, modelo 6400. Os resultados obtidos mostram que a taxa fotossintética de *A. lateralis* aumentou com a suplementação de nitrogênio de 0 a 200 kg ha⁻¹ (25.5 e 37.2 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, respectivamente) caindo, entretanto, no nível de 400 kg ha⁻¹. Em *P. urvillei* não houve diferença significativa entre os três níveis de adubação nitrogenada utilizados (38.1, 41.2, 40.1 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, para 0, 200, e 400 kg ha⁻¹, respectivamente). PIBIC-CNPq/UFRGS)

095

EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E DA OFERTA DE FORRAGEM SOBRE A COMPOSIÇÃO BOTÂNICA DA PASTAGEM NATIVA NO OUTONO DE 1999. *Rogério Jaworski dos Santos, Pablo Boggiano, Carlos Nabinger, Gerzy E. Maraschin*, (Dept. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A pecuária do Rio Grande do Sul está baseada na pastagem nativa, evidenciando a importância deste recurso natural para a obtenção de resultados na produção secundária. O uso mais apropriado da pastagem nativa, demanda mais conhecimentos para melhor aproveitamento, e um destes é o manejo da contribuição da MSV disponível. Para melhor entender a influência do manejo sobre este substrato, associado às tentativas de aumento da produção total de matéria seca, foi avaliado seu comportamento, no Outono de 1999, a 2 fatores com 5 níveis cada um: ofertas de forragem (OF): 4,0; 5,5; 9,0; 12,5; 14,0 Kg de matéria seca verde por 100 Kg de peso vivo por dia, e níveis de Nitrogênio (N): 0, 30, 100, 170, 200 Kg/ha na forma de uréia em duas aplicações, num delineamento experimental central composto, em uma área da EEA/UFRGS. A composição botânica, dividida em gramíneas, material morto, leguminosas e outras espécies, foi avaliada por dois métodos, um pela contribuição percentual na matéria seca total, obtido a partir de amostras que eram cortadas a altura do mantillo e separadas em suas frações, secas em estufa a 60°C até peso constante e calculadas as proporções (CBMS). No outro método utilizado era observada a primeira espécie tocada pela ponta da agulha quando esta era descida verticalmente (CBPP), em 20 leituras por transecta, com número de transectas correspondente ao tamanho do potreiro. Na CBPP, as proporções de leguminosas e gramíneas, não mostraram significância estatística. Na CBMS, pela contribuição percentual, as porções de gramíneas e leguminosas foram significativas e com R² de 0,86 e 0,93, respectivamente, com variações de 38,5 a 48,4% para gramíneas, influenciada pela interação entre oferta de forragem e nível de Nitrogênio, e de 2,1 a 9,7% para leguminosas, com efeito de interação dos dois fatores. Na contribuição à matéria seca por hectare houve significância para gramíneas e leguminosas, com R² de 0,94 e 0,90, respectivamente, onde a porção de gramíneas variou de 856,9 a 1730,6 Kg de matéria seca por hectare, e a porção de leguminosas teve variação de 58,3 a 258,7 Kg de matéria seca por hectare. (CNPq)

096

RESPOSTAS DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS A DIFERENTES NÍVEIS DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA *Marcos Obrakat de Mello Olmedo, Maria do Carmo Both, João Carlos de Saibro, Renato B. Medeiros, Marcelo Abreu da Silva* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Uma maneira de incrementar o rendimento e a resposta animal nas áreas de várzea durante o período de descanso do cultivo do arroz é a implantação de pastagens cultivadas de boa qualidade, promovendo-se a integração produtiva das atividades de lavoura e pecuária. Com o objetivo de verificar espécies forrageiras que se adaptem bem as condições de umidade impostas por estes solos (hidromórficos), submeteu-se as leguminosas *Trifolium subterraneum*, *T. resupinatum*, *T. nigrescens* e *T. vesiculosum* a três níveis de disponibilidade hídrica: capacidade de campo (CC), 60% da CC e 140% da CC. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Faculdade de Agronomia-UFRGS, em um delineamento em blocos completamente casualizados com quatro repetições. Foi utilizado solo do tipo hidromórfico da unidade de mapeamento Vacacaí sendo o teor de água mantido através de pesagens diárias dos vasos e reposição da água necessária para manter o nível de disponibilidade pretendido. Foram avaliados parâmetros como filocrono, altura da haste principal e número de afilhos por planta. A análise preliminar dos dados até então

obtidos, mostrou uma tendência de todas as espécies, principalmente *T. subterraneum* e *T. resupinatum*, apresentarem um maior afilhamento e altura das plantas no nível de disponibilidade de maior umidade (CC e 140% da CC). Quanto ao filocrono, foram registrados menores valores nas plantas submetidas a maior umidade, o que indica uma aceleração da morfogênese nas maiores disponibilidade de água no solo. Tem-se assim, uma primeira indicação de espécies de interesse para solos úmidos, abrindo-se novas possibilidades de melhora das performances produtivas deste tipo de integração lavoura-pecuária (PROPEAQ/UFRGS).

097 ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO NITROGÊNIO NO CRESCIMENTO E FOTOSSÍNTESE DE PASPALUM URVILLEI (STEUD). Marcio Henrique Lauschner, Letícia Nonnemacher Azzarini e Luis Mauro Gonçalves Rosa (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Diversos estudos realizados têm demonstrado a importância do nitrogênio como elemento essencial para o crescimento e desenvolvimento vegetal. Constituinte indispensável de aminoácidos, proteínas, nucleotídeos, ácidos nucleicos, clorofilas e coenzimas, o nitrogênio é, dos macronutrientes minerais, o mais limitante, afetando diretamente a fotossíntese, a taxa de crescimento e o acúmulo de matéria seca das plantas. Este trabalho foi realizado com *Paspalum urvillei* (Steud), espécie forrageira nativa dos campos do Rio Grande do Sul, e teve por objetivo conhecer o comportamento fisiológico desta espécie em termos de fotossíntese e crescimento, ao ser submetida a diferentes níveis de disponibilidade de nitrogênio. Os resultados obtidos nos permitem concluir preliminarmente que as plantas da espécie estudada responderam ao incremento de nitrogênio com maior investimento em número de folhas e maior afilhamento em detrimento do comprimento das folhas componentes da planta, numa maior taxa de crescimento relativo e retardamento do início da fase de senescência e também numa maior taxa fotossintética por unidade de área foliar. (FAPERGS).

098 TAXA DE CRESCIMENTO ESTACIONAL DE CULTIVARES DE ALFAFA NA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL. Thercio Moacir S. de Freitas, João Carlos de Saibro (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

A alfafa (*Medicago sativa* L.) é uma leguminosa forrageira perene, bem adaptada e produtiva no RS. Tal fato torna necessário conhecer a sua produtividade de matéria seca (MS) ao longo das estações climáticas, uma vez que isso é o que condiciona o seu modo de utilização nas propriedades rurais. Assim, com o objetivo de avaliar a taxa de crescimento (TC) estacional de cultivares (cv.) de alfafa, foi conduzido um experimento na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, situada em Eldorado do Sul (RS), na região ecoclimática da "Depressão Central", onde o clima é classificado como "Cfa", subtropical úmido. Os tratamentos consistiram de cinco cultivares de alfafa: a) cv. Crioula, oriunda do Rio Grande do Sul, usada como padrão; b) cv. Victoria; c) cv. Rio e d) cv. P30, todas oriundas da Argentina e de hábito ereto, adaptadas ao corte; e) cv. Alfagraz, proveniente dos EUA de hábito prostrado adaptada ao pastejo direto. A semeadura foi realizada em 06 de abril de 1995, em 3 repetições de 6 m². O primeiro corte foi praticado em 15 de setembro de 1995 e o vigésimo terceiro em setembro de 1999, todos realizados a uma altura de 5-7 cm acima do solo. De acordo com os períodos de crescimento foram realizados oito cortes na primavera, seis no verão, quatro no outono e cinco no inverno. Os resultados foram submetidos a Análise de Variância e as TC médias comparadas pelo teste de Tukey. As cultivares não apresentaram diferenças significativas na TC no verão, outono e inverno ($P > 0,05$), na primavera destacou a cultivar (cv.) Crioula (37 kg MS/ha/dia) diferindo significativamente da cv. Alfagraz (24 kg MS/ha/dia) a qual não diferiu significativamente das demais cvs ($P > 0,05$). Independente da cv., as maiores TC foram obtidas no período primavera-verão, em comparação com o período outono-inverno. Entretanto para a cv. Crioula apresentou maior TC na primavera do que no verão, outono e inverno ($P > 0,05$).

099 ASSOCIAÇÃO ENTRE A OCORRÊNCIA DE ERYNGIUM HORRIDUM E CONDIÇÕES DE SOLO EM VEGETAÇÃO DE CAMPO NATURAL Letícia C. Troian, Rodrigo Favreto, Zélia M. S. Castilhos, Valério D. P. Pillar. (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

A espécie *Eryngium horridum* (caraguatá ou gravatá), da família Umbelliferae, é considerada uma planta indesejável principalmente entre os criadores de gado. Devido a sua morfologia externa, reduz a área efetiva de pastejo por impedimento de acesso dos animais às plantas forrageiras. É importante, portanto, conhecermos as condições em que ocorre, para que possa ser manejado adequadamente. Este trabalho tem como objetivo verificar se a ocorrência de *E. horridum* está relacionada com a fertilidade do solo em diferentes posições de relevo e exposição solar em um campo natural. A amostragem foi realizada em uma coxilha da área destinada à reserva da Estação Experimental Agronômica da UFRGS em Eldorado do Sul. No topo desta, foram demarcadas 4 transecções de 25m, na encosta com orientação Leste 3 transecções de 60m e, na encosta com orientação Norte, 2 transecções de 50m. Ao longo destas foram colocados quadros de 0,5 x 0,5m espaçados 5m entre si. Em cada quadro foi observada a presença ou ausência de *E. horridum*. Foram selecionados aleatoriamente, em cada posição do relevo, 5 quadros com *E. horridum* e 5 sem, totalizando 30 unidades amostrais. Em cada uma destas, foi coletado solo para análise em laboratório. Preliminarmente, as variáveis argila, pH, CTC, P, K, matéria orgânica, Al, Ca, Mg foram analisadas através de teste de aleatorização, para verificar se existe diferença significativa entre os locais com e sem *E. horridum*. Na escala de observação considerada, o único fator que apresentou diferença significativa ($P = 0,02$) foi o potássio (K). As unidades amostrais com *E. horridum* apresentaram uma quantidade maior de potássio. Seria necessário, porém, experimento adicional para revelar relações de causa-efeito entre potássio no solo e ocorrência de *E. horridum*. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

100 RESPOSTAS DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS A NÍVEIS DE DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO. Lemar Maciel da Rocha, Maria do Carmo Both, João Carlos de Saibro, Marcelo Abreu da Silva, Renato Borges de Medeiros. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A sucessão de pastagens adaptadas e de boa qualidade após o arroz irrigado pode elevar o rendimento e a resposta animal e promover uma melhora na rentabilidade econômica e na sustentabilidade deste ecossistema. Informações locais sobre a resposta de forrageiras de inverno a condições de elevada umidade no solo ainda são escassas. Neste trabalho, estão sendo avaliados em casa de vegetação na Faculdade de Agronomia da UFRGS, os efeitos de três níveis de disponibilidade hídrica [capacidade de campo (CC); 60% da CC e 140% da CC] sobre a altura, o filocrono e a repartição da biomassa de *Lolium*

multiflorum e *Avena strigosa*. O experimento foi realizado num delineamento completamente casualizado com quatro repetições. Utilizou-se solo do tipo hidromórfico da unidade de mapeamento Vacacaí, sendo o teor de água mantido através de pesagens diárias dos vasos com reposição da água necessária para manter o nível de disponibilidade pretendido. A análise conduzida até então revela uma tendência de ambas as espécies apresentarem maior altura das plantas e menor filocrono na capacidade de campo, sendo este efeito mais evidente na *Avena strigosa*. Deste modo, tem-se uma idéia inicial da adaptação destas espécies em solos úmidos. (PROPEQS/UFRGS).

101

AVALIAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES EM SOLO DE CAMPO NATIVO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE MANEJO E POSIÇÕES DE RELEVO. *Rodrigo Favreto, Letícia C. Troian, Renato B. D. Medeiros, Valério D. P. Pillar* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Conhecer o banco de sementes em solo é importante no estudo da dinâmica vegetacional pois é uma fração latente da vegetação que poderá vir a fazer parte desta. Pelo fato de não haver, até o presente, estudos nesse termo em áreas de campos naturais do Rio Grande do Sul, iniciou-se um trabalho que tem por objetivo avaliar o banco de sementes em solo de campo nativo sob duas ofertas de forragem (4 e 16 Kg de matéria seca de forragem para cada 100 Kg de peso vivo de bovinos) e em diferentes posições de relevo (topo, encosta e banhado). Em cada uma das seis combinações desses dois fatores foi coletada uma amostra composta de solo com um amostrador especialmente construído. As amostras foram secas à temperatura de 30 °C, destorroadas e homogeneizadas. Das amostras compostas retirou-se 3/8 do volume, que misturado com vermiculita na proporção de 1:1, foi distribuído (camada de 3 cm) em bandejas individuais em casa de vegetação para germinação. Após a emergência das plântulas, estas foram transferidas para vasos para posterior contagem e identificação das espécies. Os resultados já obtidos são do primeiro ciclo de germinação, sendo que novos ciclos estão sendo realizados com vistas a exaurir o banco de sementes. Os resultados parciais analisados por ordenação, ainda faltando a identificação completa das espécies, indicam uma presença maior de sementes de dicotiledôneas na oferta de 4 Kg, enquanto na de 16 Kg predominam as monocotiledôneas. Isso pode ser devido à maior intensidade de pastejo na oferta de 4Kg, não possibilitando as monocotiledôneas (gramíneas principalmente) produzir sementes. Nas áreas de banhado, em ambas intensidades, verificou-se maior densidade de monocotiledôneas em relação às áreas de encosta e topo. (CNPq)

102

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE *Adesmia latifolia* (Spreng) EM DUAS REGIÕES FISIOGRAFICAS DO RS. *Ricardo Barreto, João A. G. da Rocha, Lucia B. Franke.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

No Rio Grande do Sul, o campo nativo tem muita importância porque quase a totalidade da pecuária do nosso Estado se desenvolve sobre ele. Cresce, portanto, a necessidade de estudos com a produção de sementes destes materiais nativos, cuja persistência na pastagem depende da produção de sementes. Dentre as leguminosas de estação fria destaca-se a *A. latifolia*, considerada como uma forrageira de boa qualidade, adaptada a campos alagadiços e banhados e em regiões marcadamente deficientes em fósforo. O presente trabalho tem como objetivo estudar a dinâmica do florescimento e produção de sementes desta espécie em duas Regiões Fisiográficas do RS, Depressão Central (DC) e Encosta Superior do Nordeste (ESN). O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três repetições. O acompanhamento da dinâmica do florescimento iniciou em 05/10/98, na ESN e em 16/10/98 na DC. Foram efetuadas amostragens quinzenais das inflorescências contidas num quadrado de 0.25 m² e classificadas em botão floral(bf), flores abertas, legumes verdes e maduros. Determinou-se o peso das sementes e o rendimento de sementes por área. As datas de amostragens foram relacionadas com a soma térmica (Graus Dia). A *A. latifolia* começou seu florescimento com um acúmulo de 428,9 e 1789 graus dia e o pico ocorreu com 1016 e 2289 GD na ESN e na DC, respectivamente. O número de bf/m², frutos verdes e maduros/m² foram maiores na ESN, correspondendo, em média a 3025, 825 e 1055, respectivamente. A produção de sementes foi de 317 kg/ha e 110 kg/ha, com peso de 1000 sementes variando em 3,85g a 2,33g na ESN e DC respectivamente. Estes dados correspondem ao primeiro ano de avaliação e ainda não foram analisados estatisticamente. (PIBIC/CNPq).

103

AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Briza subaristata* LAM E *Piptochaetium montevidense* (SPRENG) PARODI. *Mário Luís Fochesato, Rosiane B. Nicoloso Denardin, Ilsi Iob Boldrini* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As pastagens nativas ocupam cerca de 44% da área total do Rio Grande do Sul, com aproximadamente 400 espécies de gramíneas e 200 espécies de leguminosas. As gramíneas hibernais, com 95 espécies, são de grande importância como cobertura para o solo durante as estações frias e chuvosas e sobretudo como alimento para os animais, sendo estas plantas do tipo C, em geral, com elevado teores de proteínas bruta e digestibilidade. Na Depressão Central do RS as gramíneas hibernais constituem cerca de 5% da vegetação dos campos nativos. As espécies em estudo e de grande ocorrência nesta região compreendem *Piptochaetium montevidense* (Spreng) Parodi e *Briza subaristata* Lam. Devido a carência de trabalhos que relatem o seu potencial forrageiro estas espécies estão sendo avaliadas, na EEA-UFRGS, com diferentes níveis de adubação, quanta a taxa de aparecimento, alongação e senescência de folhas, produção e qualidade de matéria seca. Na Faculdade de Agronomia está sendo realizada a avaliação da germinação das sementes destas espécies. Estão sendo testadas sementes colhidas em novembro de 1996, 1997, 1998, com e sem antécio, sobre papel germiteste em caixas tipo gerbox, com 4 repetições de 50 sementes. A germinação está sendo realizada com tratamentos de pré-friagem (5 °C) com 21 dias, 7 dias e sem pré-friagem, e posteriormente com temperatura constante de 20 °C ou alternada de 20-30 °C, com e sem luz. Também foram utilizados tratamentos com água, nitrato de potássio e ácido sulfúrico. Ao final dos testes foram avaliados sementes dormentes e mortas, plântulas normais e anormais. Foi observado maior germinação nas sementes com maior período de pré-friagem, e germinadas com luz e temperatura constante de 20 °C. (CNPq - PIBIC/UFRGS)

Sessão 10

Veterinária II

104

EFEITOS DA PRESERVAÇÃO DE SÊMEN EQUINO RESFRIADO SOBRE A MOTILIDADE ESPERMÁTICA, INTEGRIDADE DA MEMBRANA PLASMÁTICA DO ESPERMATOZÓIDE E FERTILIDADE EM EQUINOS *Cristina R. Trein, Monique A. Lagares, Luciana S. Meirelles, Adriana P. Neves, Andrea Keller, Magda J. Vieira, Rodrigo C. Mattos, Ricardo M. Gregory* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de 4 diferentes diluentes (Kenney, Tyrode, Glicina e Leite em pó desnatado reconstituído) sobre motilidade espermática, integridade da membrana plasmática do espermatozóide e fertilidade do sêmen preservado resfriado a +4°C. Foram utilizados 5 garanhões com fertilidade comprovada, sendo 10 coletas de sêmen de cada um através de vagina artificial. Cada ejaculado foi avaliado quanto a concentração, vigor, motilidades progressiva e total, integridade da membrana plasmática através do teste hiposmótico em água destilada e funcionalidade da membrana plasmática através de fluorescência com 6-CFDA nas 0, 24, 48 e 72 horas de armazenamento a +4°C. Para a avaliação dos efeitos sobre a fertilidade foram realizadas inseminações em 69 éguas reprodutivamente sadias. Os resultados mostram que o diluente a base de leite em pó proporcionou uma maior proteção tanto para integridade como funcionalidade da membrana plasmática do espermatozóide, principalmente após as 24 horas de armazenamento. Da mesma forma o sêmen diluído em leite em pó desnatado obteve as melhores taxas de fertilidade, apesar de não haver diferença significativa. (CNPq-PI)

105

USO DE DIFERENTES MARCAS COMERCIAIS DE LEITE EM PÓ DESNATADO PARA PRESERVAÇÃO DE SÊMEN RESFRIADO EQUINO A +4 C. *Gustavo H. Z. Winter, Melissa C. Bahniuk, Artur K. Hött, Magda J. Vieira, Andrea Keller, Ricardo M. Gregory, Rodrigo C. Mattos* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS)

A prática de conservação de sêmen resfriado equino com leite em pó desnatado reconstituído tem demonstrado grande eficiência e praticidade. O experimento tem como objetivo avaliar o efeito de quatro marcas comerciais de leite em pó desnatado (Glória, Elegê, Molico e Parmalat) sobre os espermatozóides equinos refrigerados à temperatura de +4°C. Para isto foram utilizados dois garanhões de fertilidade comprovada e realizadas 10 coletas de sêmen de cada um, através de vagina artificial, totalizando 20 ejaculados. Após cada coleta os espermatozóides são avaliados nos diferentes tempos de conservação (0, 24, 48 e 72h) com relação à motilidade total e progressiva, vigor espermático, integridade e funcionalidade de membrana plasmática. A integridade da membrana é avaliada pelo teste hiposmótico (HOST) e a funcionalidade da membrana medida pelo 6-CFDA com microscopia de fluorescência. Os dados preliminares demonstram pouca diferença entre os diluentes quanto aos parâmetros avaliados, porém outros fatores foram levados em conta para a escolha do melhor, como praticidade na diluição e aquisição do mesmo, sendo que a marca que melhor cumpre essas exigências é a Molico. (CNPq – IC)

106

EFEITO DA ADIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS AO DILUENTE DE SÊMEN EQUINO NA FERTILIDADE DE ÉGUAS. *João Francisco W. Bisol, Magda J. Vieira, Andrea Keller, Artur K. Hött, Rodrigo C. Mattos, Ricardo M. Gregory* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS).

A inseminação é uma técnica amplamente difundida na criação equina. As bactérias presentes nos ejaculados são responsáveis pela contaminação uterina que a maioria das éguas eliminam em poucas horas ou dias. O objetivo deste trabalho é verificar se a adição de antibiótico ao sêmen resfriado equino melhora o índice de fertilidade de éguas resistentes e susceptíveis à endometrite. Foram inseminadas 114 éguas reprodutivamente sadias com idades variando de 7 a 17 anos. Após cada coleta o sêmen foi diluído, até se obter uma concentração de 25 a 50 x 10⁶ espermatozóides/ml e uma dose inseminante mínima de 500 x 10⁶ espermatozóides viáveis, com os seguintes diluentes: leite em pó desnatado; leite em pó desnatado acrescido de 50 g/ml de gentamicina e 50 UI de penicilina e leite em pó desnatado acrescido de 1000 g/ml de amicacina e 1000 UI/ml de penicilina. O diagnóstico de gestação ocorreu entre 12 e 15 dias após a ovulação através de ultra-sonografia. Os índices de prenhez obtidos foram: Leite desnatado com 48.7%, leite + gentamicina + penicilina com 74.3%, leite + amicacina + penicilina com 69.4%; (p<0.05). Os resultados apresentados permitem afirmar que a utilização de antibióticos no diluente melhorou os índices de prenhez das éguas inseminadas, provavelmente devido à diminuição da infecção bacteriana que normalmente ocorre após a cobertura ou inseminação. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

107

UTILIZAÇÃO DE MEIOS CONGELADOS NO CULTIVO DE EMBRIÕES *Mus domesticus domesticus*. *Juliana A. Machado, Fabiana Forell, Elizabeth O. Cirne-Lima, José L. Rodrigues.* (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas da Reprodução, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, FAVET, UFRGS).

Os meios de cultivo de embriões frequentemente utilizados nas espécies bovina, murina e humana normalmente são mantidos refrigerados (4°C) e tem vida útil de uma semana após o seu preparo. O objetivo deste experimento foi aumentar a vida útil destes meios de cultivo através de sua congelamento (-20°C). Para isto, cultivou-se embriões murinos do estágio de 1 célula até blastocisto utilizando meios congelados e refrigerados como controle. Os meios utilizados foram KSOM, que é frequentemente utilizado no cultivo de embriões murinos e HTF, também utilizado no cultivo de embriões humanos. As camundongas com 6 a 8 semanas de idade, foram superovuladas com 10 UI de eCG seguida de 10 UI de hCG 46h após e acasaladas com machos inteiros. As fêmeas que apresentavam tampão vaginal na manhã do dia seguinte eram sacrificadas e os ovidutos e cornos uterinos eram retirados e mantidos em PBS com 20 % de SFB. Os embriões eram colhidos através de incisão na salpinge. Para a remoção das células do *Cumulus oophorus*, os embriões foram tratados com hialuronidase (300 ug/ml) durante 30 segundos, e em seguida lavados em PBS com 20 % de SFB. Os embriões foram cultivados em gotas de 100 ul de meios KSOM e HTF com 0,4 % de BSA, cobertos com óleo mineral, previamente equilibradas em estufa, a 37°C, e umidade relativa do ar superior a 95% com 5% de CO2 em ar. Até o momento foram cultivados 34 embriões com o meio KSOM congelado e a taxa de blastocistos obtidos foi

17,6%, enquanto que o controle (refrigerado) foi 23,0% (9/39). Quanto ao meio HTF congelado, a taxa de blastocisto foi 34,5% (10/29), enquanto que no controle foi 23,0% (7/30). Os meios congelados proporcionaram taxas de desenvolvimento embrionário semelhantes ao observado no grupo controle (CNPq).

108

CULTIVO *in vitro* DE EMBRIÕES *Mus domesticus domesticus* DO ESTÁDIO DE 1-CÉLULA A BLASTOCISTO ECLODIDO. Eduardo S. da Silveira, Leandro F. Basile, José L. Rodrigues. (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas da Reprodução, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, FAVET, UFRGS)

O objetivo dos experimentos foi avaliar a capacidade de diferentes meios de cultivo proporcionar o desenvolvimento de embriões *Mus domesticus domesticus* além do bloqueio que ocorre no estágio de 2-células. Os embriões foram produzidos a partir do cruzamento de fêmeas CF1 com machos SWISS (6-8 semanas). No experimento I, 906 embriões de 1-célula foram cultivados por 120 horas nos três diferentes meio- CZB, HTF e KSOM- suplementados com 20% de soro fetal bovino (SFB). No experimento II, 283 embriões foram cultivados em meio KSOM suplementados com 20% de SFB ou 4mg/ml de BSA por 120 horas. No experimento III, 305 embriões foram cultivados nos meios HTF e KSOM com adição de 20 ou 25 mM de HEPES. No experimento I os embriões não desenvolveram-se além do estágio de 2-células nos meios CZB (0/307), HTF (0/345) e KSOM (0/254). No experimento II, a substituição do SFB por BSA promoveu o desenvolvimento embrionário além do estágio das 2-células em meio KSOM (58/141). No experimento III, a adição do tampão HEPES aos meios KSOM e HTF permitiu que 58,5% (93/159) e 56,2% (82/146) dos zigotos cultivados alcançaram o estágio de blastocisto eclodido. Zigotos de *Mus domesticus domesticus* obtidos a partir do cruzamento CF1 x SWISS podem ser cultivados com eficiências *in vitro* em meios KSOM e HTF adicionados de 0,4 mg/ml de BSA e 0,25 mM de HEPES.(CNPq)

109

TAXAS DE CLIVAGEM E DE FLUORESCÊNCIA EM EMBRIÕES MURINOS MICROINJETADOS COM pOCT-4/EGFP¹ Duarte, M.E.S.; Azambuja, R.M.; Rodrigues, J.L. (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas da Reprodução- Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O objetivo deste experimento foi determinar a taxa de clivagem de embriões murinos microinjetados com DNA exógeno e o percentual de embriões que efetivamente incorporam este DNA exógeno nas suas células. O DNA injetado consistia da seguinte construção gênica: pOCT-4-EGFP/neo. O promotor Oct-4 é composto por um fragmento genômico modificado de 18Kb, o qual reproduz de forma fiel o padrão de expressão endógeno, restrito a linhagens germinativas em embriões murinos no estágio de pré-implantação e células primordiais gonadais. O vetor EGFP (enhanced green fluorescent protein) permite observar sob a luz ultra violeta a incorporação do DNA nas células embrionárias. Os oócitos fertilizados eram coletados em PBS acrescido de 10% soro fetal bovino, 4 horas após a identificação de presença de placa na vagina das fêmeas *Mus domesticus domesticus* da linhagem CF1. Os zigotos eram então colocados em uma solução de PBS contendo 300 g/ml de hialuronidase durante aproximadamente 30 segundos para a remoção das células do *Cumulus oophorus* e mantidos em PBS durante o procedimento de microinjeção. Aqueles embriões que não degeneraram durante este procedimento eram então cultivados em CZB (Chatot et al., 1989) ou M16 (Whittingham, 1971) durante 2-4 dias em estufa, com atmosfera de 37°C, 5% de CO₂ e 100% de umidade relativa do ar. A incorporação do DNA exógeno ao genoma das células embrionárias foi analisada pela presença de fluorescência frente à excitação, através da luz UV, dos zigotos e dos blastocistos. Embriões não injetados eram utilizados como grupo controle. A taxa de clivagem foi de 82,5% (66/80) e 80,9% (51/63), respectivamente para zigotos microinjetados e controle. Não houve uma diferença significativa (p 0,05) entre os dois grupos. Em 20% (16/80) dos zigotos injetados foi observada fluorescência, quando estes eram visualizados em microscópio ótico sob luz ultra violeta, enquanto que nos zigotos do grupo controle, nenhuma fluorescência pode ser observada. Os zigotos microinjetados que agregaram o DNA exógeno ao genoma, transmitiram-no as demais células durante as clivagens, até o estágio de blastocisto. (PIBIC/CNPq- FAPERGS)

110

ASPIRAÇÃO FOLICULAR TRANSVAGINAL GUIADA POR ULTRA-SONOGRAFIA EM BOVINOS E BUBALINOS. Marcelo Göcks, Alexandre T. D. Oliveira, Juliano Kummer, José Luiz Rodrigues (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas da Reprodução, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O objetivo deste experimento foi determinar a viabilidade da aspiração folicular transvaginal guiada por ultrasonografia na obtenção de complexos *cumuli* oócitos para produção de embriões bovinos. Com o auxílio de um ecógrafo Pie Medical modelo Scanner 240, dotado de uma sonda setorial de 7,5 MHz e uma bomba de vácuo Craft Suction Unit da Rocket Medical modelo DA1-SEC, os folículos ovarianos eram puncionados. O suporte contendo a agulha de punção e o transdutor eram colocados no fundo de saco vaginal e através de controle visual os folículos eram puncionados e o conteúdo coletado em tubos, com auxílio de uma pressão negativa de 20 a 25 ml por minuto. Após a coleta, sob estereomicroscópio (40x), os CCOs eram identificados e selecionados para serem maturados e fecundados *in vitro*. Foram realizadas 4 rotinas com a punção dos ovários de 3 vacas doadoras por sessão. Obteve-se 27% (56/205) CCOs recuperados com a seguinte classificação quanto aos aspectos morfológicos: excelentes 21,4% (12/56), bons 41% (23/56) e pobres 37,5% (21/56). Os CCOs classificados como excelentes e bons foram maturados e fecundados *in vitro*, obtendo-se 71,5% (20/28) de clivagem. A aspiração folicular ovariana com o auxílio da ultra-sonografia é uma técnica eficaz na produção de embriões na espécie bovina (CNPq-PIBIC/UFRGS).

111

LOCALIZAÇÃO CITOQUÍMICA DOS SÍTIOS DE LIGAÇÃO DE PROTEÍNAS DE AFINIDADES A HEPARINA. Júlio C.A.Costa, Carlos H.L.Lopes, Vera S.N.La Falci, Adriano Brandelli (Departamento de Ciências dos Alimentos, ICTA – UFRGS)

Estudos preliminares determinaram que a constituição protéica do plasma seminal difere de acordo com a sazonalidade. A conjugação destas diferenciadas proteínas com o isotiocianato de fluoresceínas (FITC) é uma útil ferramenta para a investigação de sua função biológica. O objetivo deste experimento foi determinar os sítios de localização de proteínas presentes no plasma seminal da estação (PE) e fora da estação (PNE) na célula espermática. Para a purificação e caracterização de proteínas do plasma seminal utilizou-se coluna de cromatografia líquida de afinidade em Heparina Sepharose e eletroforese em gel de Poliacrilamida SDS 10%. O procedimento de marcação das diferentes proteínas com FITC foram similares aos descritos por Harlow & Lane, 1988. Espermatozoides epididimários lavados em solução salina foram fixados e submetidos a coloração com 100

microgramas/ml de FITC marcadas com PE e PNE, por 20 min. As células coradas foram observadas e fotografadas em microscopia de epifluorescência Nikon Axiphot. A localização de sítios de ligação na superfície de espermatozoides epididimários determinou uma forte e uniforme ligação na peça intermediária. Estes resultados podem explicar alterações na motilidade sofridas pelos espermatozoides em eventos de ativação da atividade da Fosfolipase A2 e capacitação. CNPq

112

AVALIAÇÃO DO BALANÇO METABÓLICO DE MAGNÉSIO, CÁLCIO E FÓSFORO EM GATOS EM CRESCIMENTO. *Felipe R. Duarte, Félix H. D. González, João A. T. Pigatto, Christiano Weissheimer, Verônica Lima La Rosa* (Departamentos de Patologia Clínica Veterinária e Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

As urolitíases são frequentes em gatos e predisõem a obstrução do trato urinário inferior. Entre os urólitos mais frequentemente encontrados estão a estruvita, composta por fosfatos de magnésio e amônia, que pode chegar a 65% dos urólitos em felinos. A incidência de urolitíase em gatos está relacionada com a alimentação, principalmente em função de alto conteúdo de magnésio. Nem todos os gatos com altos conteúdos de Mg urinário, porém, desenvolvem obstrução, indicando que outros fatores, além da ingestão de Mg jogam um papel neste problema. O presente trabalho teve por objetivo estudar o metabolismo dos macrominerais magnésio, cálcio e fósforo em gatos em crescimento alimentados com um tipo de ração, mediante a avaliação do teor dos minerais no plasma e a sua excreção urinária. Foram utilizados 5 gatos com 12 semanas de idade. Os animais foram alimentados com ração comercial para gatos (Bacán, São Paulo). Foram tomadas amostras de sangue e urina desde a 12ª até a 33ª semana de idade para a dosagem de magnésio, cálcio e fósforo plasmático e urinário, além pH e creatinina da urina. Os valores de cálcio plasmático oscilaram entre 6,5 e 9,6 mg/dl, considerados como normais. O cálcio urinário variou entre 0,33 a 0,93 mg/kg/dia, valores que estão levemente acima do intervalo normal de referência, talvez devido aos elevados teores de proteína, próprios da ração utilizada na fase de crescimento. O fósforo plasmático esteve entre 4,6 e 9,4 mg/dl, que está dentro do intervalo de referência. O fósforo excretado oscilou entre 49,1 e 112,2 mg/kg/dia, valores considerados menores que os relatados para animais adultos. A excreção de fósforo pode ser menor em animais na fase de crescimento. O Mg plasmático oscilou entre 2,2 e 4,0 mg/dl. A quantidade de Mg urinário variou entre 0,9 e 5,3 mg/kg/dia. Os valores plasmáticos mostram que o teor de Mg na dieta não é deficitário, porém os valores urinários sugerem alguma limitação na ingestão deste mineral. Os valores de pH urinário estiveram entre 6,0 a 7,3, grau de acidez está dentro do intervalo considerado normal e que é recomendável para evitar a apresentação de cálculos de estruvita. (CNPq-PIBIC/UFRGS, Sagemüller Ltda.).

113

DESEMPENHO PRODUTIVO DE PORCAS SUBMETIDAS À SUPLEMENTAÇÃO COM PICOLINATO DE CROMO *Marcelo S. Farias, Iuri P. Machado, Alice Morais, Ivo Wentz, Antônio M. Penz Jr, Fernando P. Bortolozzo* (Setor de Suínos, FAVET, UFRGS).

O cromo potencializa a atividade da insulina e a suplementação de cromo para leitões diminuiu a espessura de toucinho e aumentou o músculo longuíssimos dorsi e a porcentagem total de músculo na carcaça. A suplementação de cromo desde os 15 Kg de peso vivo até o segundo parto, resultou em uma diferença de mais de dois leitões nascidos vivos por parto, quando comparada com fêmeas não suplementadas. Este estudo objetivou avaliar o efeito da suplementação com 200 ppb de cromo, por um período prolongado (duas gestações), no desempenho reprodutivo de porcas. Foram utilizadas 265 nulíparas, distribuídas em três tratamentos: T1-controle, T2-suplementação com cromo do reagrupamento até a primeira inseminação artificial, T3-suplementação do reagrupamento até o desmame do segundo parto. Para este trabalho somente foram analisados os dados referentes à segunda gestação. Não houve diferença estatística entre os tratamentos com relação a taxa de parto, taxa de retorno ao estro, número total de leitões nascidos, nascidos vivos, nascidos mortos e mumificados. Esse trabalho difere de outro experimento em que houve aumento no número de leitões por parto nas fêmeas suplementadas, entretanto no experimento citado o tamanho médio das leitegadas foram inferiores ao tamanho da leitegada do grupo controle deste experimento. Com isso, pode-se inferir que o potencial de aumento de leitegada, no presente estudo, tenha sido menor. Nas condições em que este estudo foi realizado, não foi observado nenhum incremento na eficiência reprodutiva das fêmeas suplementadas com picolinato de cromo (CNPq, CAPES, EMBRAPA/CNPISA, Perdigão Agroindustrial S/A).

Sessão 11 Solos I

114

AVALIAÇÃO DE COEFICIENTES DO SUBFATOR USO ANTERIOR DA TERRA DO MODELO “RUSLE” DE PREDIÇÃO DA EROSÃO. *Karin W. de Freitas, Neroli P. Cogo* (Projeto PRONEX-SOLOS, Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia/UFRGS).

Dentre os modelos matemáticos para predição da erosão hídrica, a Equação Universal de Perda de Solo Revisada (RUSLE – Revised Universal Soil Loss Equation) é a mais conhecida e utilizada em todo o mundo. No entanto, dada sua natureza empírica, a qualidade de suas estimativas vai depender da qualidade das informações supridas nos devidos cálculos. Tal qualidade é função da averiguação rigorosa dos coeficientes das variáveis envolvidas e da seleção criteriosa dos valores a serem usados. Isto vai variar com o método científico empregado na avaliação e com as condições do local onde a pesquisa foi feita. Estes aspectos foram parcialmente investigados neste trabalho, utilizando dados obtidos no Rio Grande do Sul e nos Estados Unidos, em relação ao subfator uso anterior da terra (PLU - prior-land-use) do modelo “RUSLE” de predição da erosão. Este subfator leva em consideração as variáveis consolidação da superfície do solo e massa de raízes (vivas e mortas) e/ou resíduos culturais incorporados, no que tange à sua eficácia relativa de redução das perdas de solo por erosão hídrica. A análise comparativa dos dados evidenciou que, não só os valores dos coeficientes que traduzem o efeito das referidas variáveis na redução da erosão diferiram entre locais, como também diferiu o tipo de modelo para o ajuste dos dados observados. A consolidação da superfície do solo aqui estudada foi mais rápida e mostrou-se mais eficaz na redução da erosão, tanto com cultivo quanto sem cultivo do solo,

exibindo um comportamento exponencial em ambos os casos. As taxas de decomposição da biomassa subsuperficial (raízes e raízes mais resíduos incorporados) nas condições aqui estudadas foram iguais entre si e maiores do que a da biomassa superficial (resíduos na superfície), contrariamente às taxas menores e pressupostamente iguais referidas no modelo RUSLE. Contudo, independente destas diferenças nas taxas de decomposição, a eficácia relativa da biomassa incorporada na redução da erosão foi alta e similar nos dois locais. Particularidades deste assunto serão mostradas e discutidas neste trabalho (CNPq-PIBIC/UFRGS e CNPq).

115

PERDAS POR EROÇÃO E RENDIMENTO DE CULTURAS COM APLICAÇÃO DE COMPOSTO DE LIXO URBANO EM SOLO PODZÓLICO VERMELHO ESCURO NO ANO AGRÍCOLA 1998/99. *Rodrigo de M. Falleiro, Ricardo L. da S. Herzog, Juliana Mazurana, Elemar A. Cassol (orientador)* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A compostagem de resíduos orgânicos de origem domiciliar pode reduzir muitos problemas ambientais causados pelo seu descarte em lixões. O composto orgânico originado do lixo urbano pode ser empregado na agricultura, servindo como fertilizante, podendo também provocar a melhoria de características físicas do solo, favorecendo o controle da erosão dos solos agrícolas. Um experimento de campo de longa duração está em andamento na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em solo Podzólico Vermelho Escuro com 12 % de declividade. Parcelas experimentais de 3,5 x 22,0 m foram cultivadas no ano agrícola 1998/99 com uma consorciação de culturas de Aveia+ervilhaca no período do inverno, seguidas da cultura de milho no período do verão. As culturas foram estabelecidas em preparo convencional do solo, em 4 diferentes tratamentos: 1) Adubação mineral completa conforme a recomendação 2) adubação metade mineral e metade orgânica 3) adubação orgânica mais fósforo mineral e, 4) adubação orgânica completa. A adubação mineral consistiu da aplicação de uréia (fonte de N), de superfosfato triplo (fonte de P) e de cloreto de potássio potássio (fonte de K), enquanto que a adubação orgânica completa consistiu na aplicação de 20 t/ha de composto de lixo urbano, base seca, fornecido pela prefeitura de Ivoti, RS. Os tratamentos de adubação foram aplicados apenas antes da implantação do milho. A adubação orgânica utilizada provocou produções mais elevadas de milho e de massa seca de aveia e ervilhaca e menores perdas de solo e água por erosão, em relação a adubação mineral convencional. (PRONEX-SOLOS, CNPq-PIBIC/UFRGS, FAPERGS, FEPAGRO).

116

ALTERAÇÃO QUÍMICA E MINERALÓGICA DE ARGISSOLO VERMELHO DISTRÓFICO SUBMETIDO AO EFLÚVIO ÁCIDO DE REJEITO DE CARVÃO. *Luciano K. de Menezes, Paulo S.G. Almeida & Nestor Kämpf.* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS). (CNPq).

Rejeitos da mineração de carvão a céu aberto são comumente depositados na superfície do solo até serem utilizados na reconstituição da paisagem e mesmo misturados na composição de solos construídos. A oxidação da pirita presente nos rejeitos desencadeia uma série de reações de acidificação, com a conseqüente liberação de elementos tóxicos no ambiente terrestre e aquático. O presente estudo teve por objetivo verificar a estabilidade mineral do material do horizonte B de um Argissolo Vermelho Distrófico submetido à eflúvios ácidos de rejeito de carvão durante 40 meses. As amostras provêm de um experimento em vaso contitúdo de estratificações de camadas de solo, corrigido a pH 6,5, e de rejeito carbonífero. Foram efetuadas análises químicas do solo e da solução do solo, análises mineralógicas por DRX e a modelagem geoquímica. Após a lixiviação, o solo apresentou valores pH 2,0 a 2,2, próximos aos do rejeito (pH 1,8 a 2,1), indicando uma capacidade limitada de tamponamento; além disso, houve um decréscimo nos teores de Ca, Mg e K e, um aumento em Al, Al+H e sulfato, em relação às condições originais. Foi constatada a dissolução da caulinita, aumentando o teor de Si e Al na solução do solo, bem como a neoformação da melanterita, copiapita, jarosita e gipso, confirmando a modelagem geoquímica. A retenção de Fe, sulfato e demais metais pesados (Pb, Ni, Cd, Cu, Zn e Co) aumentou com a espessura dos estratos de solo sob rejeito, evidenciando que a baixa estabilidade mineral e a capacidade limitada de tamponamento do solo pode ser parcialmente compensada com uma disposição controlada do rejeito carbonífero. Entretanto, os resultados sugerem que depósitos de rejeito situados sobre o Argissolo Vermelho Distrófico ou incluídos em solos construídos com este material representam uma ameaça potencial ao ambiente terrestre e aquático.

117

LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO SEMIDETALHADO DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE – RS *Daniel Vinicius Teixeira Paulo César Nascimento, Egon Klämt, Nestor Kämpf* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O levantamento pedológico é uma ferramenta de extrema importância para caracterizar o solo de um modo específico ou geral. O município de Porto Alegre possui uma extensa área rural e significativa produção agropecuária, sendo de grande importância no contexto sócio-econômico do município. Dentro do município existe abruptas mudanças de relevo e diferentes formações geológicas com grande variação em sua constituição e período de formação que ocasionaram consideráveis diferenças na formação do solo, determinando características específicas para cada área analisada. Entre os procedimentos realizados, foram feitas consultas a imagens e fotos aéreas, destacando as diferenças de relevo, percorrimto inicial, prospecção de campo sendo analisados aproximadamente 240 pontos. Foi observada uma relação bastante intensa entre a distribuição da ocorrência de classes de solos e aspectos da paisagem como as formas de relevo e condição de drenagem. Tais relações evidenciam a ação dos fatores de formação na ocorrência de processos pedogenéticos, resultando na diferenciação dos diversos tipos de solos. (CNPq- PIBIC/UFRGS)

118

CARACTERIZAÇÃO DA PRESSÃO CRÍTICA DE UM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO EM DOIS DIFERENTES TEORES DE ÁGUA *Gustavo Martins, Vinicius F. Pasquotto, Carlos R. Trein,* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O tráfego de máquinas sobre o solo, proporciona alterações de suas características físicas. Dentro destas, assumem importância aquelas relacionadas a compressibilidade do mesmo. A pressão crítica indica o grau de compactação máxima a que o solo pode ser exposto sem proporcionar alterações significativas de sua estrutura. Sabe-se que tanto o teor de água quanto o tráfego de máquinas e a textura influenciam a compressibilidade do solo. Neste estudo utilizou-se um Latossolo Vermelho Escuro pertencente a unidade de mapeamento Passo Fundo, que conforme Brasil (1973) classifica-se como um L.V.E. distrófico, localizando-se no planalto médio abrangendo uma superfície total de 7560 Km², representado cerca de 2,80% da área territorial do

R.S.. A sua compressibilidade foi analisada utilizando-se a metodologia estabelecida pela norma MB – 3336 da ABNT. Foram utilizados dois teores de água, caracterizando o solo em seu estado friável e seco. Os resultados mostraram que a Pressão Crítica (c) é grandemente influenciada pelo teor de água do solo, sendo obtidos os valores de $c = 95$ KPa quando o solo foi submetido a uma sucção de 0,33 bar (friabilidade) e $c = 174,28$ KPa sobre uma sucção de 15 bar (solo em seu estado seco). Isto permite afirmar que o tráfego de máquinas poderá prejudicar a estrutura deste solo em situações de trabalho nas quais este apresente elevados teores de água. (PROPESQ/ UFRGS)

119

EROSIVIDADE DAS CHUVAS DE SANTA ROSA (RS) NO PERÍODO DE 1982 A 1998. *Juliana Mazurana, Ricardo L. da S. Herzog, Rodrigo de M. Falleiro, Elenar A. Cassol (orientador)* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A erosividade das chuvas representa a capacidade potencial que as chuvas têm de provocar a erosão hídrica do solo. O conhecimento da erosividade das chuvas é muito importante ao desenvolvimento de programas de controle à erosão hídrica do solo nas áreas agrícolas. Existem alguns métodos de determinação da erosividade das chuvas, entre os quais o índice EI_{30} . Este índice representa o produto da energia cinética total da chuva pela intensidade máxima, em mm/h, calculado com base na quantidade máxima durante 30 minutos contínuos de chuva. A partir de pluviogramas diários, fornecidos pela FEPAGRO, RS, foi determinada a erosividade das chuvas no município de Santa Rosa, localizado na região fisiográfica do Alto Uruguai, no Estado do Rio Grande do Sul. A erosividade média anual das chuvas no período de 1982 a 1998 em Santa Rosa, foi de 12.872 (MJ·mm)/(ha·h·ano). Durante o período estudado, os anos de 1983 e 1997 apresentaram os maiores índices de erosividade das chuvas, com valores, respectivamente, de 18.653 e de 19.343 (MJ·mm)/(ha·h). Nesses anos houve a ocorrência do fenômeno *El Niño*, que se caracteriza por chuvas intensas e, por isso, altamente erosivas. O ano com menor valor foi 1995, com índice de 4.791 (MJ·mm)/(ha·h). Na média mensal durante o período estudado, as chuvas menos erosivas ocorreram entre Junho e Setembro, enquanto que os meses do ano com as chuvas de maior erosividade foram Fevereiro e Outubro. Nesses meses do ano são maiores os riscos de ocorrência de perdas de solo por erosão hídrica, sendo, por isso, necessários maiores cuidados quanto ao manejo dos solos agrícolas. (FAPERGS, FEPAGRO, CNPq-PIBIC/UFRGS)

120

PERDAS POR EROSÃO EM UM SOLO PODZÓLICO VERMELHO ESCURO NO ANO AGRÍCOLA 1998/99 SOB DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO E SISTEMAS DE CULTIVO. *Ricardo L. da S. Herzog, Rodrigo de M. Falleiro, Juliana Mazurana, Elenar A. Cassol (orientador)* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A quantificação das perdas de solo provocadas pela erosão hídrica, é de grande importância na realização de programas de controle da erosão para a conservação dos solos. Um experimento de campo de longa duração está em andamento na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em um solo Podzólico Vermelho Escuro, com 12 % de declividade, em parcelas de 22,0 x 3,5 m, com os seguintes tratamentos: Solo descoberto em preparo convencional; Sucessão trigo-soja em preparo convencional, Preparo reduzido e em plantio direto; Sucessão trigo-milho em preparo convencional e em plantio direto; pastagem de pensacola + trevo vesiculoso; e, pastagem nativa. Após cada chuva erosiva o material erodido é quantificado sendo determinadas as perdas de solo e água. No ano agrícola 1998/99 a chuva total foi de 1408 mm e ocorreram as seguintes perdas de solo e de água, respectivamente: 274,7 t/ha e 17,2% em solo descoberto; 0,78 t/ha e 5,7% em trigo-soja convencional; 0,17 t/ha e 1,5% em trigo-soja em preparo reduzido; 0,62 t/ha e 3,0% em trigo-soja em plantio direto; 5,14 t/ha e 8,9% em trigo-milho em preparo convencional; 0,17 t/ha e 1,5% em trigo-milho em plantio direto; 0,33 t/ha e 3,2% em pastagem de pensacola + trevo vesiculoso; e, 0,04 t/ha e 0,4% em pastagem nativa. No período do verão as chuvas foram de pouca intensidade, refletindo-se em baixas perdas de solo e água por erosão. O uso do solo com pastagens permanentes e a utilização de preparos conservacionistas (reduzido e plantio direto) para culturas anuais reduziu consideravelmente as perdas de solo e água por erosão hídrica (PRONEX-SOLOS, FAPERGS, UFRGS, FEPAGRO, CNPq-PIBIC/UFRGS).

121

QUALIDADE DE SOLOS ARENOSOS DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RS. ANÁLISE DE INDICADORES QUÍMICOS. *Charles B. Pontelli, Gemil G. Júnior, Maria C. G. Espínola, Cristina Pedruzzi, Telmo J. C. Amado.* (Departamento de Solos, Centro de Ciências Rurais – UFSM)

A qualidade de um solo pode ser avaliada com base na resposta ao manejo e resistência a degradação. Solos como os derivados de areias quartzosas, predominantes na região da fronteira sudoeste do RS, tem baixa resiliência e são suscetíveis a degradação. A utilização de sistema intensivos de preparo favoreceu os processos de erosão hídrica e eólica ocasionando redução dos teores de M.O. e esgotamento de nutrientes estes processos de degradação química do solo limitou o desenvolvimento vegetal. Nesta situação procurou-se avaliar em diferentes sistemas de uso, as modificações na qualidade destes solos. Selecionou-se uma propriedade, com área de arenização aproximada de 400 ha, localizada no município de São Francisco de Assis, fronteira sudoeste do RS. O solo é classificado como areias quartzosas com baixo teor de argila e frágil estrutura. A precipitação média do município é de 1511 mm ao ano; a evaporação média anual representa 60% do volume precipitado e a velocidade média anual dos ventos é de 10 km h⁻¹. Os tratamentos foram: florestamento com eucalipto com 9 anos, campo nativo, área arenizada e lavoura com preparo convencional de milho por 5 anos. Foram amostrados 4 pontos por uso de solos com abertura de trincheiras de 0 a 2,5; 2,5 a 5,0; 5,0 a 7,5; 7,5 a 10,0 e de 10,0 a 20,0 cm. As determinações químicas foram carbono total, nitrogênio total, teores de cálcio, manganês, alumínio, fósforo e potássio. Saturação de Alumínio e CTC efetiva foram obtidos através de cálculos. As análises estatísticas foram feitas considerando estudo como um delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e seis profundidades e a comparação dos métodos foi feita a 5% de significância. O florestamento com Eucalipto foi o sistema mais eficiente em reter o carbono no solo. O tratamento campo nativo não diferiu da lavoura em preparo convencional, provavelmente devido a baixa produção de biomassa aliado ao pastejo continuado. Na área arenizada verificou-se um drástico decréscimo no estoque de carbono no solo, havendo com isso uma redução da CTC, o que indica um severo estágio de degradação.

122

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE DO SOLO PELO USO DA REFLECTOMETRIA DE ONDA– TDR. *Adair, Jacson L. Klassman, Renato C. Vilas Boas, Manoel M. F. Queiroz, Marcio A. Vilas Boas* (Departamento de Engenharia, CCET, UNIOESTE)

A determinação da umidade do solo é considerada um importante parâmetro para o auxílio no manejo de irrigação. São vários os métodos usados para estimar a umidade do solo. Entre eles podemos destacar atualmente o uso da reflectometria de onda, também conhecido como TDR (iniciais de Reflectometria no Domínio do Tempo). Este método se baseia na relação existente entre o teor de água no solo e sua constante dielétrica. Devido ao seu caráter dipolar a água tem uma constante dielétrica muito mais alta que a do solo seco. Em consequência, a constante dielétrica do solo úmido depende principalmente do seu conteúdo de água. Assim, foi objetivo deste trabalho testar um instrumento “TDR- Trase System” de fabricação americana, quando da determinação da umidade de um latossolo roxo distrófico, na profundidade de 0-15cm. O experimento foi realizado no Campus Experimental do Departamento de Engenharia, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná -UNIOESTE. Os resultados inicialmente observados mostraram que a equação de Topp et al (1980), embutida no sistema TDR-Trase, não pode ser usada para determinação do teor volumétrico de água em latossolo roxo distrófico sem que se faça uma calibração prévia. Sugere-se que se estude melhor o sistema para diferentes tipos de solo e diferentes profundidades, para que se conheça melhor suas limitações (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL).

123

AVALIAÇÃO DA UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E DE FERTILIZANTE EM SISTEMA DE GOTEJAMENTO. *Airton José Christ, Eurides K. Macedo Junior, Marcio A. Vilas Boas.* (Projeto do Departamento de Engenharia, CCET-UNIOESTE).

Com o crescimento acelerado e desenfreado da população mundial ocasionando uma falta de produtos alimentícios, e com aumentos cada vez maiores de insumos, nos desafia a cada dia procurar maior eficiência com o menor investimento possível. A água restrita em certas regiões e abundante em outras, nos obriga a dimensionar sistemas de irrigação que obtenham alta uniformidade e eficiência na aplicação de água. A aplicação de produtos químicos via água de irrigação é um sistema utilizado em grande escala nos países onde a agricultura é bastante desenvolvida. A solubilidade dos sais faz com que a água seja um veículo de transporte de fertilizantes para as plantas. Objetiva-se com este trabalho a avaliação da uniformidade de distribuição de água e de fertilizante ao longo da tubulação de tubogotejadores CHAPIM determinando-se o coeficiente de uniformidade (CU), o coeficiente de variação de fabricação (Cv_f) do tubogotejador, e a determinação da equação característica hidráulica do tubogotejador. O presente trabalho foi conduzido no Campus experimental do curso de Engenharia Agrícola localizado na BR 467 Km 95 Cascavel – PR, em um sistema de gotejamento na cultura da uva (*Vitis Vinífera*). Os resultados iniciais mostraram pouca variação da uniformidade de distribuição, sendo encontrados coeficientes de uniformidade acima de 90% para todas as linhas laterais estudadas. Os coeficientes de variação de fabricação determinados encontraram – se abaixo de 5%, classificando o tubogotejador estudado como de categoria A, segundo Normas ISO. (CCET/UNIOESTE)

124

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE UTILIZANDO O GOTEJADOR HPC. *Amilton Marcos de Almeida, Márcio Antônio Vilas Boas, Silvío César Sampáio,* (Departamento de Engenharia - UNIOESTE)

A prática da irrigação contribui decisivamente no sentido de se obter um bom desenvolvimento agrícola. Muitos irrigantes utilizam-se do sistema de irrigação para a aplicação de produtos químicos via água de irrigação. A utilização dos sistemas de irrigação por gotejamento para a aplicação de fertilizantes e outros produtos químicos já é bastante divulgada no Brasil e utilizada em larga escala nos países onde a agricultura irrigada é mais desenvolvida. O princípio da fertirrigação preconiza a utilização de produtos solúveis, deste modo, na seleção do produto a ser utilizado considerou-se além de outros aspectos, a sua solubilidade. Neste contexto os objetivos do presente trabalho foi caracterizar hidráulicamente o gotejador HPC, e verificar sua uniformidade de aplicação de fertilizante em uma linha lateral e determinar a equação característica, que relaciona vazão e pressão de modo potencial ($q = b \cdot h^n$). Nessa análise trabalhar-se-á com uma amostra de 20 gotejadores obtidos aleatoriamente de um lote de 50 gotejadores. A uniformidade de distribuição será avaliada a partir dos dados de concentração de fertilizante coletado em uma linha lateral de 20m, com um diâmetro nominal de 3/4” onde 20 gotejadores estão instalados de modo equidistante espaçados entre si de 0,5m. Para as análises trabalhou-se com as pressões variando entre 5 e 50 mca, os valores abaixo de 10 mca e acima 40 mca não apresentaram resultados satisfatórios com índices de 80 a 90% de uniformidade de vazão, já as análises com a pressão variando entre 10 e 40 mca mostrou um alto índice de uniformidade na média 96%. Os resultados das análises até o momento realizadas mostrou que o gotejador é altamente eficiente apresentando uma equação característica ($q = 2652,6 \cdot P^{0,0974}$). As avaliações com fertilizantes por serem de maior complexibilidade estão em andamento no entanto já se sabe que um fator determinante é a uniformidade de vazão dos gotejadores. (CCET).

125

SISTEMA PARA MANEJO DE IRRIGAÇÃO PRESSURIZADA – FASE I. *Diego Clare, Márcio A. Vilas Boas* (Projeto SAMIP – Dept. Engenharia, Dept. Informática, CCET – UNIOESTE)

A freqüente utilização das técnicas de irrigação em propriedades rurais, tem incentivado o estudo para controlar com maior qualidade o manejo de culturas irrigadas. Tal interesse, é motivado pela necessidade de evitar riscos ambientais em relação ao solo, bem como melhorar a qualidade do produto final. Como? Quando? Quanto de água aplicar?, são as perguntas, mais freqüentes. Considerando que uma propriedade rural pode ter mais de uma área irrigada, e o estudo de cada área irrigada da-se em diferentes condições, verifica-se a elevada complexidade para realizar estes estudos manualmente, como são realizados ainda hoje. Assim, este trabalho tem como objetivo desenvolver um “sistema de informação” capaz de catalogar em um banco de dados, todas as informações necessárias para o manejo da irrigação. Tal “sistema de informação”, esta centrado puramente nos dados em sua forma mais primitiva, afim de realizar o “cruzamento” dos mesmos, gerando informações que auxiliem na tomada de decisões no âmbito da irrigação, em tempo hábil, evitando danos ambientais. O projeto está sendo desenvolvido, nesta Fase I, em Delphi, utilizando o Access como base de dados. Inicialmente foi catalogado todas as informações referente ao sistema de irrigação denominado Pivot Central. Como resultado desenvolveu-se um módulo do programa SAMIP para avaliação da uniformidade e eficiência de aplicação de água para sistemas de Irrigação Pivo Central. Conclui-se que o programa pode ser útil como instrumento extencionista e didático (CCET/UNIOESTE).

Sessão 12

Veterinária III

126

CORRELAÇÃO ENTRE RAÇAS DE OVINOS PARASITADOS COM OVOS E LARVAS DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS. *Tiago Pinheiro Brilhante, Eduardo Sisson de Castro, Cristine Dossim Bastos, Rita Pato Hoffman, Marlise Germer e Mary Jane T. De Mattos Gomes* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

A pesquisa foi desenvolvida no ano de 1998 durante a Exposição Internacional de animais, realizada em Esteio-RS, com o objetivo de verificar se havia relação entre as raças de ovinos e parasitismo por nematódeos gastrintestinais. Para tanto, foram colhidas diretamente do reto 390 amostras fecais de ovinos de 10 raças diferentes. As amostras foram processadas no Setor de Helminthoses da FACVET-UFRGS pelos métodos de Gordon & Whitlock (OPG) e Roberts O'Sullivan (coprocultura). Os resultados demonstraram uma prevalência de 41% das amostras parasitadas, sendo as raças mais parasitadas Ile de France (50%), Suffolk (47,3%) e Corriedale (39%). Embora as raças Polypay (62,5%) e Karakul (87,7%) tenham apresentado uma alta prevalência, o número de amostras analisadas foi pequeno. A amplitude de variação do número de ovos de helmintos por grama de fezes foi de 100-5000. Novas pesquisas deverão ser realizadas para verificar se outros parâmetros coincidem com os observados no exame parasitológico de fezes.

127

ECTOPARASITOS DE SERINUS CANARIUS (PASSERIFORMES, FRINGILIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL. *Huanri Oliveira Lin, Juliana Leote Ribeiro, Rogério Piaget Ott e Vera Lucia Sarda Ribeiro* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária – UFRGS)

As ectoparasitoses ocorrem em frequência entre os animais, requerendo para seu controle um correto diagnóstico. No Rio Grande do Sul, em relação aos canários belgas, muito pouco dos ectoparasitos que os afetam são conhecidos. Assim, pensou-se em realizar um levantamento, dentre esses pássaros, para identificá-los e notificar sua ocorrência, tanto para auxiliar no seu diagnóstico, como para contribuir na atualização da sua fauna parasitológica no RS. Com isso, exemplares de canários belgas, expostos em uma feira oficial (que congrega aves de vários criadores do RS) estão sendo examinados para se detectar os ectoparasitos presentes, e aqueles encontrados, colhidos e acondicionados em frascos de vidro contendo álcool 70°GL, individualizados por ave, para posteriormente serem examinados e identificados no Setor de Entomologia Veterinária/FAVET/UFRGS por espécie. A colheita desses ectoparasitos está em fase inicial, não sendo possível estimar os resultados ainda.

128

CONTROLE REPRODUTIVO E SANITÁRIO DE CÃES E GATOS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE E REDONDEZAS NO ANO DE 1998. *Janaína de Oliveira Feil, Irene Breitsameter, Heloisa A. Scherer* (Hospital de Clínicas Veterinárias-UFRGS).

O presente trabalho teve como objetivo o controle reprodutivo de cães e gatos através de cirurgia. As fêmeas (119) foram submetidas a ovariectomia ou ovariectomia, enquanto nos machos (62) a orquiectomia foi a técnica de eleição. Estas além de diminuir a população destes animais, promove o controle de zoonoses e o treinamento de acadêmicos da Faculdade de Veterinária nas áreas de clínica e cirurgia. Foram realizados um total de 181 cirurgias no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS, contando com a participação de 62 alunos, veterinários e funcionários desta unidade. Os proprietários dos animais foram entrevistados com o objetivo de estabelecer um levantamento sócio-econômico. Também foram verificados os conhecimentos sobre zoonoses através de um questionário sendo que a doença mais conhecida foi a raiva. (Prorext-Propesq-UFRGS)

129

BALANÇO DO METABOLISMO ENERGÉTICO-PROTÉICO EM BOVINOS DE CORTE NO RIO GRANDE DO SUL. *Tiago Reis da Conceição, Félix H. Diaz González, Antônio João Sá de Siqueira, Verônica Lima La Rosa* (Departamento de Patologia Clínica. Faculdade de Veterinária - UFRGS).

O sistema de produção de gado de corte em condições de pastejo é predominante no Rio Grande do Sul, geralmente em pastagens nativas. A avaliação do status nutricional no animal constitui uma forma de abordar a qualidade da dieta que o animal recebe ao longo do tempo, que pode variar em função do clima e o seu efeito sobre a vegetação. O status nutricional protéico tem sido avaliado mediante a concentração de alguns metabólitos sanguíneos, principalmente albumina, uréia e a relação uréia/creatinina. O status energético em bovinos de corte pode ser avaliado mediante o fósforo sanguíneo. O presente trabalho tem por objetivo avaliar o metabolismo energético-protéico em bovinos de corte nas condições do Rio Grande do Sul, mediante o estudo das variações sanguíneas de uréia, creatinina, albumina e fósforo ao longo do ano. O trabalho se encontra em andamento desde novembro de 1998. Estão sendo utilizadas 20 novilhas de corte de cruzas Charolais x Nelore, no município de Butiá, RS, com idade média de 3 anos e peso médio de 295 kg. A alimentação é basicamente a campo nativo. Todo mês são realizadas pesagens dos animais, bem como coletas de sangue para dosar os componentes bioquímicos mencionados. A concentração de albumina plasmática variou de 32,5 a 37,9 g/l até o mês de maio/99. Em junho houve uma queda abrupta dos valores de albumina até uma média de 21,8 g/l. A relação uréia/creatinina (U/C) teve amplas flutuações, desde 5,6 no mês de junho/99 até 18,7 no mês de novembro/98. O fósforo teve pouca variação tendo valores médios entre 5,2 e 6,5 mg/dl. Até o momento pode ser deduzida uma séria deficiência de ingestão protéica no mês de junho, atribuída ao efeito do inverno nas pastagens nativas no Rio Grande do Sul (PROPESQ/UFRGS).

130

MONITORAMENTO DA GLICEMIA E DA CETONEMIA EM VACAS LEITEIRAS E AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO PREVENTIVO COM PROPILENO-GLICOL NO INÍCIO DA LACTAÇÃO *Virgínia C. Carvalho, Félix H. Diaz González* (Deptº de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os transtornos metabólicos são cada vez mais frequentes em vacas leiteiras devido ao melhoramento genético para aumentar a produção. Entre os transtornos mais comuns no período do peri-parto está a cetose de lactação, que geralmente acontece no primeiro mês do pós-parto. A cetose é uma doença metabólica com elevação anormal dos níveis de corpos cetônicos no sangue quando há intensa mobilização de triglicerídeos devido ao balanço energético negativo que ocorre no início da lactação. O propileno-glicol via oral, como precursor de glicose nos ruminantes, tem sido usado no tratamento tanto curativo quanto preventivo da cetose da lactação. No presente trabalho foi estudado o nível cetônêmico/glicêmico em vacas leiteiras no início da lactação, mediante o monitoramento dos níveis sanguíneos de beta-hidroxibutirato (BHB) e de glicose, sendo avaliado um tratamento preventivo com propileno-glicol. Quinze vacas holandesas de uma fazenda localizada no vale do Taquari (RS) foram selecionadas antes do parto. Um grupo de 8 vacas (grupo A) foram tratadas com uma mistura de minerais e propileno-glicol (Dairy Power Drench, Diagnose Alltech) na primeira semana de lactação. Outro grupo de 7 vacas (grupo B) serviu como controle. A produção foi similar nos dois grupos (28 l/d). O teor de glicose sanguínea antes do parto foi similar nos 2 grupos (médias de 36,4 e 38,8 mg/dl, nos grupos A e B, respectivamente) porém foi significativamente maior no início da lactação no grupo tratado (76,4 mg/dl) com relação ao controle (37,6 mg/dl). O valor de BHB que não diferiu antes do parto (5,1 e 4,7 mg/dl, nos grupos A e B, respectivamente) foi significativamente menor no início da lactação no grupo tratado (2,3 mg/dl) que no grupo controle (4 mg/dl). Os resultados mostram que o tratamento com propileno-glicol na primeira semana de lactação induz a gliconeogênese de forma significativa em vacas e diminui a geração de corpos cetônicos, agindo como preventivo no desenvolvimento de cetose clínica ou subclínica em vacas leiteiras de alta produção (PROPESQ/UFRGS).

131

PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE AMOSTRAS DE ESCHERICHIA COLI ISOLADAS DO GUAÍBA. *Lisiane F. A. Manganelli, Verônica Schmidt, Gertrudes Corção, Maria M. Bendatti, Marisa Cardoso* (Setor de Preventiva, Faculdade de Veterinária e Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

A *E. coli* é integrante da microbiota normal do intestino do homem e dos animais, sendo, por isso, utilizada nos testes de colimetria como indicadora de poluição fecal no ambiente. Bactérias presentes em corpos aquíferos têm apresentado crescente perfil de multirresistência a antimicrobianos, devido à seleção decorrente do uso indiscriminado dos mesmos. O objetivo do presente estudo foi investigar o perfil de resistência de linhagens de *Escherichia coli* isoladas em testes de colimetria realizados em amostras de água coletadas do Guaíba. Vinte e seis amostras de *E. coli* previamente isoladas de 4 pontos ao longo da orla do Guaíba foram utilizadas. As amostras foram recuperadas de culturas de estoque mantidas congeladas, confirmadas através de provas bioquímicas e testadas frente a 13 antimicrobianos de uso corrente pelo método da difusão em ágar. Das amostras testadas 84,6% apresentaram resistência a até 4 antimicrobianos, 11,5% foram totalmente sensíveis e apenas uma amostra apresentou-se multirresistente. Os maiores índices de resistência foram encontrados contra a sulfonamida, seguido da estreptomicina. Todas as amostras foram sensíveis às cefalosporinas, norfloxacina e ao cloranfenicol. No presente trabalho não ficou evidenciada a tendência à multirresistência relatado em outros estudos. No momento as amostras estão sendo testadas quanto a presença de fatores de virulência (PROPESQ).

132

COMPORTAMENTO ESTRAL E MOMENTO DA OVULAÇÃO DE PLURÍPARAS SUÍNAS SUBMETIDAS A ALOJAMENTOS INDIVIDUAL OU COLETIVO APÓS O DESMAME. *Rafael Kummer, Cleandro P. Dias, Ivo Wentz, Mauro. C. Pozzobon, Alexandre N. Marchetti, Guilherme B. Neto, Fernando P. Bortolozzo e David E. S. N. Barcellos.* (Setor de Suínos, FAVET, UFRGS).

A detecção do estro e o comportamento estral podem ser influenciados pelo tipo de alojamento das matrizes. Um intenso contato da fêmea com o macho após o desmame pode reduzir o intervalo desmame-estro (IDE), aumentar a taxa de detecção do estro (TDE), influenciar a duração do estro (DE) e o intervalo entre o início do estro e o momento da ovulação (MO). Em alojamentos coletivos é possível identificar mais precisamente as fêmeas em estro. Se as diferenças observadas no comportamento do estro, de acordo com o tipo de alojamento, forem significativas, é possível adotar uma diferente estratégia de manejo na cobertura. O objetivo deste experimento foi avaliar a TDE até 7 dias após o desmame, IDE, DE, e MO das porcas submetidas a diferentes alojamentos após o desmame. Um total de 317 fêmeas pluríparas foram alojadas aleatoriamente em dois tratamentos após o desmame: um grupo alojado em baias coletivas (n=163) e outro em celas individuais (n=154). Imediatamente após o desmame realizou-se o diagnóstico de estro das fêmeas três vezes ao dia (8:30, 16:30 e 00:30). Após a detecção do estro as fêmeas foram submetidas à ultra-sonografia transcutânea, para determinação do MO. A TDE foi comparada pelo teste do Qui-Quadrado. O IDE, a DE e o MO foram comparados através do procedimento GLM do SAS. A TDE (95.09% vs. 93.51%, p=0.54), IDE (92.4h vs. 93.6h, p=0.66), DE (59.6h vs. 58.7h, p=0.55) e MO (39.67h vs. 39.42h, p=0.80) não foram afetados pelo tipo de alojamento (individual vs. coletivo, respectivamente). Através dos resultados obtidos concluímos que é possível manter a mesma estratégia na cobertura em fêmeas alojadas individual ou coletivamente, após o desmame. (CNPq, CAPES, Perdigão Agroindustrial).

133

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES INTERVALOS ENTRE INSEMINAÇÕES ARTIFICIAIS EM SUÍNOS. *Patrícia Schwarz, Alexandre N. Marchetti, Ivo Wentz, Alice A. Moraes, Fernando P. Bortolozzo* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária - UFRGS).

Na suinocultura brasileira, aproximadamente 15 a 20 % das matrizes são inseminadas, o que justifica o desenvolvimento de pesquisas no sentido de otimizar a Inseminação Artificial (IA). Entre elas está a busca de um intervalo ideal entre as inseminações. Esse trabalho teve como objetivos avaliar a Taxa de Retorno ao Estro (TRE), Taxa de Parto Ajustada (TPA) e Tamanho das Leitegadas (TL) de fêmeas pluríparas submetidas a uma ou duas inseminações diárias. Foram utilizadas 483 fêmeas da linhagem Camborough 22 de ordens de parto 1 a 8, submetidas ao diagnóstico de estro duas vezes ao dia. A primeira IA foi realizada no turno seguinte após o início do estro nos 2 grupos. Em um dos grupos as IAs foram realizadas com intervalos de 24 horas, enquanto que no outro grupo o intervalo foi de 12 horas. Em ambos tratamentos as inseminações

ocorreram até o final do estro. Paralelamente, foi realizada ultra-sonografia transcutânea para determinação do Momento da Ovulação (MO), em intervalos de 12 horas, a partir do início do estro. Nas IAs foram utilizadas doses inseminantes contendo 3×10^9 espermatozóides, que foram avaliadas quanto a motilidade, sendo descartadas aquelas com motilidade inferior a 70%. As fêmeas inseminadas 1 ou 2 vezes ao dia não apresentaram diferenças na TL (11,31 x 11,25; P=0,83). Entretanto, as fêmeas inseminadas 1 vez ao dia com estro de curta duração (< 60 h) apresentaram TRE superior (P <0,05) e, TPA inferior (P <0,05) às inseminadas duas vezes ao dia. (CNPq, Grupo Hoffig Jr.)

134

RESISTÊNCIA DO *Boophilus microplus* A ACARICIDAS NA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. Rafael B. Souza; Andréia S. Lucas; Cinara F. Britto; Nara A. da R. Farias. (Laboratório de Parasitologia, Depto. de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, UFPel.)

A resistência do carrapato *B. microplus* a carrapaticidas é um fenômeno genético irreversível que se instala em populações submetidas a forte pressão carrapaticida, como ocorre no RS. Este experimento teve como objetivo determinar os índices de resistência aos acaricidas do carrapato do sul do RS, e as medidas de controle determinantes dessa situação. Foram analisadas 31 propriedades, quanto às estruturas físicas envolvidas no controle do carrapato, práticas de manejo e drogas utilizadas. Foi feito teste de imersão de teleóginas segundo Drummond et al (1973), utilizando 19 formulações comerciais. Constatou-se que não é feito controle estratégico do carrapato na região. Em 83,8% das propriedades é utilizado banho de imersão, 9,8% utilizam aspersão manual e 6,4% controlam os carrapatos através de aplicações “pour-on”. Em todas as propriedades que utilizam aspersão manual e pour-on o carrapato está resistente ao produto usado, indicando que esses métodos de aplicação são mais sujeitos a falhas humanas. Com banho de imersão esse índice é de 44,4%. A concentração inadequada da calda é fator determinante da seleção de indivíduos resistentes, pois em todas as propriedades com concentração adequada (36,8% das estudadas) as cepas de carrapatos estavam sensíveis à droga usada. Das propriedades com super-concentração (26,3%), 100% das cepas apresentaram resistência e daquelas com sub-concentração (36,8%), 57% das cepas estavam resistentes. Os maiores índices de eficácia foram dos produtos a base de amitraz, cipermetrina+metrifonato e de clorfenvinfós+DDVP superiores a 95% em todas as propriedades estudadas, indicando que, no momento, essas são as drogas mais adequadas para o controle do carrapato na região.

135

SUTURA MECÂNICAS NO PARÊNQUIMA ESPLÊNICO. Jarbas Joel Hendges, Amaury José T. Nigro, Rodrigo Souza, Sandro Alex Evaldt, Deise C. de Oliveira, Susi Lauz (FURG)

O Baço é o órgão intra-abdominal mais comumente lesado no trauma abdominal contuso (60%). Sabe-se que o baço é um órgão de função imunológica definida, por isto existe a preocupação dos cirurgiões em preservá-lo. O Objetivo deste trabalho foi o de comparar a sutura mecânica do baço com a manual, em cães. Foram operados 28 cães, machos, adultos, distribuídos em dois grupos de 14 cães, sendo o grupo 1 controle (sutura manual) e grupo 2 experimento (sutura mecânica). Cada grupo foi subdividido em dois subgrupos de 7 animais, para serem reoperados no 3º e 7º PO respectivamente. No procedimento operatório do grupo 1 (sutura manual) foi realizado a hemostasia aplicando-se pontos em "U", com fio de catégute cromado 00 agulhado. No grupo 2 (sutura mecânica) aplicou-se o grameador linear cortante (TA 55) para realizar a hemostasia. Comparou-se que nos exames hematológicos não houve diferenças estatísticas significantes. Nos achados macroscópicos os resultados os resultados sugerem maior presença de hematoma no grupo 1, do que no grupo 2. No estudo da histomorfometria computadorizada para avaliar a área de hemorragia do baço no grupo 1 tende a ser maior que no grupo 2, ainda que estatisticamente não seja significativa. Conclui-se que a sutura mecânica é uma técnica capaz de realizar a hemostasia do baço.

Sessão 13 Horticultura

136

ESTAQUIA DE MARACUJAZEIROS SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AIB. Giovanni M. Mallmann, Gilmar Schäfer, Ana L. C. Dornelles (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia - UFRGS)

Objetivando avaliar a utilização de propagação vegetativa em melhoramento de maracujazeiros para a preservação de plantas superiores, estudou-se a estaquia em três genótipos da coleção de maracujazeiros da Estação Experimental Agronômica (EEA) – *Passiflora alata* (doce), *P. edulis* Sims (roxo) e *P. edulis* Sims *flavicarpa* (amarelo) – com três nós e duas folhas cada; e o uso de ácido indol-butírico (AIB) nas concentrações de 0; 500; 1000 e 2000 ppm. O experimento foi conduzido na câmara de nebulização intermitente da EEA. O delineamento foi o de parcelas subdivididas, em esquema fatorial 3x4, com quatro blocos e sete repetições cada. No que se refere a sobrevivência de estacas, não houve interação entre genótipos e concentrações de AIB, havendo uma regressão linear significativa negativa para os níveis de AIB. O maracujazeiro amarelo teve sobrevivência significativamente superior ao maracujazeiro doce. (CNPq-PIBIC)

137

CONTROLE DE *PHYTOPHTHORA CINNAMOMI* EM POMARES NOVOS DE ABACATEIRO. Edgar Carniel, Otto C. Koller, Paulo V. D. de Souza. (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Abacateiros são suscetíveis a fungos de solo, principalmente *Phytophthora cinnamomi*. Existem fungos antagonísticos de solo (*Trichoderma sp*) bem como tratamentos químicos que podem controlar ou inibir o ataque deste patógeno. O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito de tratamentos químicos, biológicos e/ou cobertura morta sobre incidência de *P. cinnamomi* em pomares novos de abacateiro. O pomar foi instalado em julho de 1996. Os tratamentos foram: a- testemunha (covas sem desinfestação); b- covas desinfestadas com 7% de Formol comercial; c- covas desinfestadas com Formol e a seguir inoculadas com *Trichoderma sp*; d- idem c mais cobertura morta na linha de plantio; e- idem d mais 4 pulverizações anuais com Aliete a

0.2%. Em maio de 1999 verificou-se que os tratamentos b e c proporcionaram um maior crescimento (diâmetro do tranco e da copa) dos abacateiros em relação aos tratamentos restantes. Por sua vez, os tratamentos c e d proporcionaram um maior número de frutos por planta. (FAPERGS).

138

TRATAMENTO TÉRMICO NO CONTROLE DA PODRIDÃO BRANCA E NA QUALIDADE DE MAÇAS CV. FUJI ARMAZENADAS EM ATMOSFERA REFRIGERADA. *Leonardo L. Paim, Michel E. Casali, Andre S. de Freitas, Rosângela Lunardi, Eduardo Seibert, Renar J. Bender* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Com o objetivo de determinar a viabilidade do uso do tratamento térmico no controle da podridão branca e avaliar a ocorrência de danos pelo tratamento térmico na qualidade de maçãs cv. Fuji, foi conduzido um experimento nos laboratórios do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da UFRGS e na empresa Mercogem de Caxias do Sul-RS. Os tratamentos consistiram de um fatorial de 3 tempos (1, 2 e 3 minutos) e 3 temperaturas de imersão em água quente (47, 49 e 52

°C) em frutos inoculados artificialmente com *Botryosphaeria dothidea*. Foram avaliados tamanho da lesão, firmeza da polpa, sólidos solúveis totais (SST) e perda de peso, após 1 e 3 meses de armazenagem em atmosfera refrigerada (AR) a 0 °C e após 7 dias de exposição a temperatura ambiente. Depois de 1 mês de armazenagem em AR e mais 7 dias em temperatura ambiente, não houve diferença estatística da tamanho de lesão (mm) entre os frutos submetidos ao tratamento térmico e a testemunha (sem tratamento térmico). Ocorreram diferenças significativas no tamanho de lesão apenas entre as datas de avaliação, sendo a lesão menor na saída da câmara do que após 7 dias em temperatura ambiente. A firmeza da polpa (N) não apresentou diferenças significativas. A perda de peso (%) diferiu apenas entre as datas de avaliação sendo maior após 7 dias a temperatura ambiente. Os SST (°Brix) diminuíram com o passar dos dias em temperatura ambiente; na saída da câmara fria os SST apresentaram efeito linear diminuindo de 1 para 3 minutos de tratamento térmico. Pelas análises feitas até então, há tendência de que o tratamento térmico, com os tempos e temperaturas usados, não controle eficientemente a podridão branca em frutos inoculados artificialmente e armazenados em AR (FAPERGS/UFRGS).

139

TRATAMENTO TÉRMICO NO CONTROLE DA PODRIDÃO BRANCA E NA QUALIDADE DE MAÇAS CV. FUJI ARMAZENADAS EM ATMOSFERA CONTROLADA. *Michel E. Casali, Rosângela Lunardi, Eduardo Seibert, Renar J. Bender* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Com o objetivo de determinar a viabilidade do uso do tratamento térmico no controle da podridão branca (*Botryosphaeria dothidea*) e avaliar a ocorrência de danos pelo tratamento térmico na qualidade de maçãs cv. Fuji, foi conduzido um experimento nos laboratórios do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da UFRGS e na empresa Mercogem de Caxias do Sul-RS. Os tratamentos consistiram de um fatorial de 3 tempos (1, 2 e 3 minutos) e 3 temperaturas de imersão em água quente (47, 49 e 52°C) em frutos pré-inoculados com *B. dothidea*. Foram avaliados tamanho da lesão, firmeza da polpa, sólidos solúveis totais (SST) e perda de peso, após 1 e 3 meses de armazenagem em atmosfera controlada (1,2-1,6 KPa de O₂, 0,2-0,4 KPa de CO₂, 0-1°C) e após 7 dias de exposição a temperatura ambiente. Depois de 1 mês de armazenagem em atmosfera controlada e mais 7 dias em temperatura ambiente, o tamanho da lesão (mm) na temperatura de 47°C foi menor a 1 minuto de imersão, a 52°C foi menor em 1 e 2 minutos e a 49°C não houve diferença no tamanho das lesões. A firmeza da polpa (N) teve efeito quadrático na saída da câmara a 47°C, com melhor resultado a 2 minutos. A 49°C teve efeito linear, decrescendo com o acréscimo do tempo de imersão. A 52°C não observou-se diferença significativa. Após 7 dias a firmeza não mostrou diferença entre os tratamentos. As variáveis perda de peso e SST diferiram somente entre as épocas de avaliação. Pelas análises feitas até então, há a tendência de que o tratamento térmico, com os tempos e temperaturas usados, não controle eficientemente a podridão branca. (CNPq – PIBIC/UFRGS)

140

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE FITORREGULADORES E DO ANELAMENTO EM RAMOS SOBRE A QUALIDADE, MATURAÇÃO DE FRUTOS E O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO PESSEGUEIRO “DIAMANTE”. *Denis Salvati Guerra, Gilmar A. B. Marodin* (DHS, Faculdade de Agronomia, EEA, UFRGS).

O Brasil é um grande importador de pêssegos e a produção nacional é basicamente oriunda da pequena e média propriedade. Um dos problemas atuais é aumentar a produtividade e qualidade dos frutos. A qualidade do pêssego está ligada em primeiro lugar ao tamanho dos frutos. Outra forma de aumentar os rendimentos é antecipar a colheita. Este trabalho teve o objetivo de melhorar o tamanho dos frutos e/ou antecipar a colheita da cv. “Diamante”, um pêssego de duplo propósito. Foram avaliadas a aplicação de duas auxinas (2,4-DP: ác. 2,4-diclorofenoxipropiônico e 3,5,6-TPA: ác. Tricloropiridiloxoacético) e uma citocinina (CPPU: feniluréia) e o anelamento de ramos. Os tratamentos foram os seguintes: 1. 3,5,6-TPA 10 ppm; 2. 3,5,6-TPA 20ppm; 3. 3,5,6-TPA 10ppm+anelamento; 4. 3,5,6-TPA 20ppm+anelamento; 5. 2,4-DP 25ppm; 6. 2,4-DP 50ppm; 7. 2,4-DP 25ppm+anelamento; 8. 2,4-DP 50ppm+anelamento; 9. CPPU 10ppm; 10. Anelamento; 11. Testemunha. Do raleio até a colheita foram feitas medições do diâmetro dos frutos. Durante a colheita os frutos de cada árvore foram pesados e contados, determinando a resistência de polpa e o teor de sólidos solúveis totais SST. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, uma planta por parcela e quatro repetições. Não foram encontradas diferenças significativas na produção de frutos, tanto no peso total colhido por planta como no peso médio dos frutos assim como na firmeza da polpa. Apenas no teor de sólidos solúveis totais e na época de colheita houve diferenças significativas. Os tratamentos com 3,5,6-TPA 20ppm com e sem anelamento, anteciparam a colheita em cerca de 15 dias, o que pode resultar em bons ganhos aos produtores. Os tratamentos não influenciaram de forma muito clara o teor de SST (CNPq-PIBIC/UFRGS).

141

QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DO MORANGUEIRO (FRAGARIA X ANANASSA). *Andre Santos de Freitas, Michel Elias Casali, Leonardo Lisboa Paim, Ermani Pezzi, Julio Marques Calegari, Renar João Bender* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia – UFRGS)

A cultura do morangueiro ocupa lugar de destaque em algumas regiões produtoras do Rio Grande do Sul. Para o consumo de mesa é cultivado principalmente nos municípios do Vale do Caí e da Serra Gaúcha. A cultura do morangueiro é

tipicamente uma atividade de minifundiários e emprega, essencialmente, mão-de-bra familiar. A exploração intensiva e a limitação de áreas para rotação de cultivos vêm agravando os problemas fitossanitários. Estes têm reflexos no comportamento pós-colheita de morangos. Um dos principais problemas na redução da vida de prateleira dos morangos é a incidência de podridões. Entre as podridões, o mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) é o que causa as maiores perdas. Outros motivos de perdas são as deteriorações de qualidade resultantes de manejo inadequado, principalmente pelo pouco uso de temperaturas de refrigeração.

142

RESPOSTA DE ALFACE A DIFERENTES ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO. *Rosoni, Elaine; Lauer, Clarice; Rocio, Ane Carine; Ferreira, Vitório Poletto; Nicoulaud, Bernard André Lucien* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Um experimento realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS durante o primeiro semestre de 1999 e que terá continuidade no segundo semestre de 1999 tem como objetivo avaliar a resposta de alface (*Lactuca sativa* cv. Regina) a diferentes épocas de aplicação de nitrogênio na forma de uréia. Os tratamentos são doses iguais de nitrogênio (200 Kg N/ha) sob forma de uréia aplicadas porém em dez diferentes épocas (quatro são feitas conforme uma curva de absorção de nitrogênio de alface e seis durante o ciclo de desenvolvimento da cultura). Os resultados finais, (peso de matéria fresca, peso de matéria seca, teores de N total, de nitrato e amônio) serão apresentados durante o salão. (bolsista IC – PROPESQ).

143

RESPOSTA DE ALFACE À FERTILIZAÇÃO NITROGENADA II. *Lauer, Clarice; Rosoni, Elaine; Rocio, Ane Carine; Ferreira, Vitório Poletto; Nicoulaud, Bernard André Lucien* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Um experimento realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS durante o primeiro semestre de 1999 e que terá continuidade no segundo semestre de 1999 tem como objetivo avaliar a resposta de alface (*Lactuca sativa* cv. Regina) à fertilização nitrogenada. Os tratamentos são doses crescentes de nitrogênio (0, 50, 100, 200, 400 Kg N/ha) sob forma de uréia. Os resultados preliminares indicam que a dose ótima de N esta em torno de 200 Kg N/ha. Os resultados finais, (teores de N total e de nitrato) serão apresentados durante o salão. (bolsista IC – CNPq/UFRGS).

144

CONSUMO D'ÁGUA DA CULTURA DA BERINJELA NO OUTONO EM ESTUFA PLÁSTICA. *Silvio L. Saggin, Astor H. Nied, Luciano Dresch, Arno B. Heldwein* (Dep. de Fitotecnia, CCR – UFSM)

A cultura da berinjela, ainda pouco difundida no Sul do Brasil, é uma opção de rotação para culturas em ambiente modificado por estufas plásticas, visto que as qualidades nutritivas desta hortaliça, inclusive para dietas que visam o controle do colesterol, abrem perspectivas de demanda crescente de mercado. As técnicas de cultivo desta cultura em estufas precisam ser aprimoradas para maximizar o rendimento. Dentre os fatores ambientais que mais afetam a produção destaca-se o correto suprimento de água fornecido pela irrigação. Para determinar a lâmina adequada a ser irrigada para esta cultura, determinou-se o consumo d'água através do balanço hídrico do solo. O experimento foi conduzido com o híbrido Super F-100, no período de 04/03 à 26/06/98, numa estufa de 240m² na área experimental do Departamento de Fitotecnia. As plantas foram conduzidas com uma haste principal e três secundárias, tutoradas por fio de ráfia espaçamento de 0,50x1,00m. Foram instalados tensiômetros de coluna de mercúrio nas profundidades de 10cm, com 10 repetições, e nas profundidades de 20, 30, 40, 45 e 50cm, com três repetições, utilizando-se a curva característica para determinar o teor de umidade no solo e sua variação (). A água irrigada (I) foi distribuída por tubos gotejadores e medida por hidrômetros. Ao longo do período de determinações do consumo d'água, realizou-se observações fenológicas e determinou-se o número de folhas e a altura das plantas, bem como a evaporação d'água na estufa medida em minitanques. Foi medido um consumo d'água de 78,0 mm no subperíodo vegetativo, 28,5mm no período de início do florescimento ao início da colheita e 28,8mm no subperíodo de colheita, totalizando 135,3mm em 109 dias. No período vegetativo, apesar da menor massa foliar, o consumo médio diário de 2,0mm foi maior do que no período reprodutivo, devido a maior demanda atmosférica e maior tempo de abertura das cortinas das estufas nos meses de março e abril. (FAPERGS / CNPq / UFSM).

145

IRRIGAÇÃO DE ESPÉCIES OLERÍCOLAS CULTIVADAS EM ESTUFA PLÁSTICA. *Astor H. Nied, Silvio L. Saggin, Luciano Dresch, Arno B. Heldwein* (Dep. de Fitotecnia, FAPERGS-UFSM).

As espécies olerícolas são exigentes em água e expressam melhor seu potencial genético quando são minimizadas as condições de estresse por deficiência ou excesso hídrico. Neste sentido desenvolveu-se experimentos em quatro estufas plásticas com área de 240m², no período de 1996 à 1998, com cultivos de tomateiro, pepineiro, berinjela e feijoeiro-de-vagem no outono (março a junho), e de tomateiro e meloeiro na primavera (agosto a dezembro). Determinou-se a média diária de água aplicada em cada subperíodo de desenvolvimento de cada espécie, sendo a frequência e a lâmina irrigada uma função da demanda hídrica, condicionadas pelas condições meteorológicas e do potencial mátrico da água no solo, o qual foi mantido acima de -500cm de coluna de água. A água foi irrigada por meio de tubogotejadores com 10 repetições por estufa instalados sob o "mulching" de plástico preto, medida com hidrômetros. Para a condição de outono a irrigação média diária (I) no subperíodo vegetativo variou de 1,0 a 1,3mm/dia entre as diferentes culturas. No subperíodo de florescimento do tomateiro e pepineiro irrigou-se 1,8mm/dia, enquanto que a berinjela e o feijoeiro-de-vagem necessitaram de 1,3mm/dia. No subperíodo da colheita, a irrigação do feijoeiro-de-vagem, do tomateiro e da berinjela situou-se em 0,8mm/dia, diferindo apenas do pepineiro (1,6mm/dia) o que deve ter como causa a antecipação deste subperíodo no mesmo, período no qual a demanda atmosférica ainda é maior. Para a primavera o subperíodo vegetativo do tomateiro apresentou-se com 0,6mm/dia, sendo inferior a necessidade de irrigação em relação ao outono, pela menor demanda neste período e, no meloeiro obteve-se em torno da metade do tomateiro. No subperíodo de florescimento necessitou-se de 1,8mm/dia e no subperíodo da colheita 1,2mm/dia para ambas as culturas nessa época. A necessidade de irrigação varia pouco entre as espécies estudadas, mas é associada a demanda atmosférica reinante e a evolução do ciclo da cultura.(UFSM-PIBIC/CNPq).

146

NÍVEIS DE ADUBAÇÃO E SENSIBILIDADE A SAIS DE EUSTOMA GRANDIFLORUM (RAF.) SHINN CULTIVADA EM VASO. Rafael H. S. Daudt, Atelene N. Kämpf. (Fac. Agronomia, Departamento de Horticultura e Silvicultura, UFRGS).

A sensibilidade das plantas à salinidade, isto é, ao teor total de sais solúveis no substrato, varia conforme a espécie cultivada. Este estudo busca definir a necessidade de adubação do Lisianto (*Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinn.) e sua sensibilidade à concentração salina da solução nutritiva. Em experimento unifatorial, as plantas foram submetidas a cinco níveis de adubação complementar com concentração de 0, 2, 4, 8 e 12 g.L⁻¹ de solução modificada de Weihestephan, respectivamente para os tratamentos 1, 2, 3, 4 e 5; sendo aplicados 30 ml de solução por vaso com 500 ml de volume. O delineamento experimental é em blocos casualizados, com quatro blocos, e oito vasos por parcela. O tamanho experimental é de 160 plantas. Será avaliado o efeito da adubação sobre o desenvolvimento das plantas e sobre sua qualidade comercial. As avaliações de crescimento e qualidade das plantas têm previsão de início para os meses de setembro e outubro. (CNPq-PIBIC/ UFRGS).

147

ESTUDO DA HUMIFICAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA DE CASCA DE EUCALIPTO UTILIZADA COMO SUBSTRATO NA HORTICULTURA, Juliana Gomes¹, Deborah Dick¹, Luciane Oliveira², Atelene Kämpf² (Instituto de Química¹, Faculdade de Agronomia², Universidade Federal do Rio Grande do Sul ^{1,2})

A casca de eucalipto, resíduo da produção de madeira, pode ser utilizada como substrato na horticultura. Com o objetivo de avaliar a humificação da matéria orgânica da casca de eucalipto, realizaram-se análises químicas do lixiviado, do ácido húmico e fúlvico extraídos dos substratos. As substâncias húmicas solúveis (SH_S) foram extraídas com NaOH 0,5N (2g: 30mL) e os ácidos húmicos purificados com solução de HF/HCl (5%/5%). As frações foram analisadas por espectroscopia de Infravermelho (FTIR) e eletrônica, e o teor de carbono foi determinado espectofotometricamente. O teor carbono, mostrou que a proporção de SH_S nos substratos foi relativamente baixa (46 < C_{SH} < 58 mg C/g) e não apresentou tendência na variação ao longo do tempo. A fração de AF foi a dominante nas SH_S (28 < C_{AF} < 47 mg C/g) sendo que o teor de C_{AF} apresentou valor mínimo na quarta semana. Os AH extraídos, apresentaram bandas de absorção finas na região de 1700 a 1000 cm⁻¹, no espectro de FTIR, indicando a presença de compostos alifáticos e nitrogenados co-extraídos. O AH da sexta semana apresentou as bandas em 1719 cm⁻¹ e em 1647 cm⁻¹ mais largas, o que pode ser indicativo de AH de maior grau de humificação e/ou menor presença de compostos orgânicos de baixo peso molecular. Os resultados de teor de carbono nos lixiviados indicam que a solubilização de compostos orgânicos foi máxima na terceira semana e após oito semanas estabilizou em valores baixos. A partir destes resultados infere-se que o processo de humificação aumentou até a quarta semana, resultando num aumento de AF que deslocou-se em parte para a solução lixiviante. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

148

SUBSTRATO E NUTRIÇÃO NA ACLIMATIZAÇÃO EX VITRO DE LIMONIUM LATIFOLIUM KUNTZE. Claudimar Sidnei Fior, Atelene Normann Kämpf. (Laboratório de Biotecnologia em Horticultura, DHS, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.)

Limonium latifolium é uma flor de corte popularmente conhecida como latifólia. Produz amplas inflorescências de alto valor ornamental. A produção comercial das mudas é feita através do cultivo de tecidos *in vitro*, devido às limitações dos outros métodos de propagação. Porém, há dificuldades na aclimatização das plântulas ao ambiente *ex vitro*. O presente estudo foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia em Horticultura da Faculdade de Agronomia da UFRGS, com o objetivo de determinar o substrato e a concentração de solução nutritiva para adubação líquida mais favoráveis à aclimatização *ex vitro* de *L. latifolium*, visando as máximas taxas de sobrevivência, formação de melhor sistema radicular e desenvolvimento da parte aérea. Em um experimento bifatorial com duas repetições e 22 plantas por repetição, foram testadas cinco concentrações de solução nutritiva (formulação de Weihestephan: 0, 1, 2, 4 e 8 g de sais L⁻¹), aplicadas semanalmente, em três substratos: 1º - casca de arroz carbonizada (CAC); 2º - 50% CAC + 50% Turfa Garden® e 3º - 50% CAC + 50% Turfa Básica® (ambos os produtos da Empresa Cominas, SC). Os tratamentos foram avaliados através dos seguintes parâmetros: massa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular, aumento da massa fresca, comprimento da parte aérea e do sistema radicular e percentual de sobrevivência. Os dados foram submetidos à análise da variância e os resultados mostraram que o tratamento com solução nutritiva a 8 g L⁻¹ apresentou os melhores resultados quanto às variáveis analisadas. O substrato que mostrou os melhores resultados foi a mistura CAC + Turfa Básica®. Concluiu-se que cuidados com o nível nutricional das plantas de *L. latifolium* desde o início da fase de aclimatização e a seleção de substrato propício permitem a formação de mudas vigorosas e favorecem a sobrevivência, melhorando o aspecto estético das mesmas. (CNPq).

149

O RENDIMENTO DIFERENTES SISTEMAS DE PODA SOBRE DO TOMATEIRO. João D. M. Rodrigues, Alessandro Rubin, Elis T. Cofciewicz (Departamento de Fototecnica - PUCRS).

A cultura do tomateiro constitui-se na principal espécie em cultivo nas estufas do estado do Rio Grande do Sul. As cultivares mais utilizadas na produção de frutos para consumo 'in natura', são as de hábito de crescimento indeterminado, exigindo tutoramento, podas, desbastes e amarrações frequentes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento de frutos do tomateiro, cultivado em estufa, conduzido em diferentes sistemas de poda. Utilizou-se como cultivar teste, o híbrido Max, que vem tendo destaque na região da fronteira oeste, devido as características apreciáveis do tipo de fruto. O experimento foi conduzido em Uruguaiana-RS, delineamento experimental em blocos ao acaso com 6 repetições, as plantas foram conduzidas com uma haste única e poda após a 5ª e 7ª inflorescência e condução com haste dupla com poda após a 5ª e 7ª inflorescência. Os frutos das plantas conduzidas em haste dupla atingiram a maturação antes que os demais. Quanto ao número de frutos por planta e o rendimento de frutos comercializáveis, os tratamento não apresentaram diferenças significativas. As diferenças foram observadas para o peso médio dos frutos com diâmetro transversal entre 50 e 80 mm e peso médio geral, sendo estes maiores nas plantas conduzidas com uma haste a nas podadas após a 5ª inflorescência (FZVA-PUCRS).

Sessão 14

Veterinária IV

150

DETECÇÃO DE ANTICORPOS CONTRA O VÍRUS DA ANEMIA DAS GALINHAS (CAV) POR ELISA. *Marisa Macagnan, José G. S. Vanti, Carlos T. P. Salle, Vladimir P. Nascimento, Hamilton L. S. Moraes, Cláudio W. Canal.* (Câpa, Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

O vírus da anemia das galinhas (CAV = “chicken anemia virus”) foi isolado pela primeira vez por Yuasa e colaboradores no Japão em 1979 e, desde então, sua presença tem sido descrita em criações comerciais em todo o mundo. Aves de todas as idades são suscetíveis à infecção pelo vírus, mas somente pintos jovens sem proteção por anticorpos maternos desenvolvem a doença. A infecção de aves jovens e suscetíveis resulta num aumento da mortalidade que pode atingir 30%. A infecção pelo CAV causa anemia aplástica, imunodepressão e atrofia linfóide em galinhas jovens. Seguidamente ocorrem infecções secundárias por vírus, bactérias ou fungos que complicam o curso da doença e mascaram o CAV como o agente etiológico desencadeante da doença. Anticorpos das matrizes transferidos pelo ovo provêm proteção completa, desde que os pintos não estejam imunodeprimidos por outros fatores. Devido a estes fatos, a mais eficiente forma de prevenção e controle é a vacinação ou infecção das matrizes, nunca depois de três a quatro semanas antes da coleta dos primeiros ovos para incubação. O objetivo específico deste projeto de pesquisa será determinar a porcentagem de granjas de matrizes com anticorpos contra o CAV por ELISA de empresas avícolas do Estado do RS. Deverão ser coletados soros de matrizes destinadas à produção de frangos de corte e poedeiras comerciais de diferentes lotes. Serão testados 20 soros por lote, quatro lotes de cada empresa avícola participante, com 6-20, 26-35, 36-45 e 46-55 semanas de idade. Os resultados serão analisados por métodos estatísticos com o fim de determinar a idade em que as aves estão soroconvertendo em cada empresa e entre empresas. A análise permitirá determinar se a progênie destas matrizes está protegida contra o CAV e aconselhar medidas de controle para este importante patógeno das galinhas. (FAPERGS e PROPESQ-UFRGS)

151

RESPOSTA IMUNE DE BOVINOS IMUNIZADOS COM BYC E BM86. *Luciana Sonne; Carlos Logullo; Pedro L. Oliveira; João C. Gonzales; Aoi Masuda e Itabajara da Silva Vaz Jr.* (Centro de Biotecnologia, Faculdade de Veterinária; UFRGS)

O carrapato (*Boophilus microplus*) é um dos grandes problemas enfrentados pela pecuária, parasitando animais de regiões de clima tropical e subtropical, entre os paralelos 32°N e 32°S. Com a finalidade de controlar esse ectoparasita vários produtos químicos são utilizados, porém a eficiência diminui com o tempo, pelo aparecimento de resistência ao princípio ativo. Como alternativa, métodos de controle biológico e imunológicos têm sido testados por diferentes grupos de pesquisa. Atualmente, existe 2 vacinas baseadas na proteína Bm86 e que são produzidas comercialmente (Gavac e TickGard). A proteção induzida por essas vacinas controlam parcialmente o *Boophilus microplus*. Com o objetivo de identificar novos antígenos vacinais, foi isolada em nosso laboratório, uma proteína de ovos de 1 dia de *Boophilus microplus* (BYC), que quando inoculada em bovinos induz uma resposta imune parcialmente protetora. Bovinos foram imunizados com BYC e Bm86, isoladamente e ou simultaneamente, para testar a capacidade protetora desses antígenos. Foram coletados soros dos bovinos e realizados testes de ELISA e Western blot para acompanhar a produção de anticorpos específicos para BYC. Os bovinos imunizados apresentaram aumento dos níveis de anticorpos até a 4ª dose da vacinação. Após esse período os animais foram desafiados com 30.000 larvas de carrapato e a proteção analisada por diferentes parâmetros biológicos. (PRONEX, PADCT e PROPESQ)

152

USO E APLICAÇÃO DA HISTOQUÍMICA E IMUNO-HISTOQUÍMICA NA PATOLOGIA VETERINÁRIA DA UFRGS. *Denise M. Garcia, Luis G. Corbellini, Angela F. Maraschin, Claudio Cruz, Laerte Ferreira, Alexandre P. Loretto, David Driemeier* (Setor de Patologia Veterinária, Faculdade de Veterinária UFRGS).

Técnicas de colorações histoquímicas e imuno-histoquímicas são métodos laboratoriais fundamentais em qualquer laboratório de histologia. Servem para diagnóstico de enfermidades, são auxiliares no esclarecimento da patogenia de doenças, e possibilitam evidenciar características não observadas na coloração rotineira de hematoxilina eosina, em cortes histológicos. O objetivo deste trabalho é demonstrar aspectos patológicos evidenciados por métodos histoquímicos e imuno-histoquímicos utilizados no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS. Foram utilizados os métodos de coloração histoquímica de PAS, Gridley para fungos, Grocott, Ziehl-Neelsen e Ziehl-Neelsen modificada, Masson, e Imunohistoquímica anti-citoqueratina e anti-Neospora caninum com kit streptavidina-biotina peroxidase comercial. Através destas técnicas associadas ao isolamento dos agentes nos setores de bacteriologia veterinária e micologia foram demonstrados os agentes infecciosos *Brucella* sp., *Neospora caninum*, *Mycobacterium* sp. *Prototheca* sp., *Sporothrix schenckii*, *Microsporum canis*, *Leptospira* sp. e espiroquetas associadas a lesões de casco de bovinos. Evidenciou-se queratina com maior intensidade na mama com metaplasia escamosa do epitélio pela imuno-histoquímica e proliferação de colágeno pela técnica de Masson. Em alguns procedimentos foi utilizado forno microondas o que diminuiu o tempo de coloração. Os resultados encontrados auxiliam no diagnóstico de algumas enfermidades, correlacionam lesões macroscópicas com achados histopatológicos, que ilustram trabalhos científicos em publicação e servem como material didático para aulas de histopatologia da Medicina Veterinária. UFRGS. (Propesq-Ufrgs)

153

USO DA IMUNO-HISTOQUÍMICA NO DIAGNÓSTICO DO VÍRUS RESPIRATÓRIO E SINCICIAL BOVINO (BRVS) EM BOVINOS. *Paulo Roberto Klein, Cristine Cerva, Luis G. Corbellini, Edson M. Colodel, Claudio Cruz, Alexandre Loretto, David Driemeier.* (Setor de Patologia Veterinária Faculdade de Veterinária UFRGS)

O Vírus Respiratório e Sincicial Bovino (BRVS) é responsável por distúrbios respiratórios em bovinos principalmente em animais confinados. É um agente que predispõe a ocorrência de enfermidades bacterianas geralmente fatais se não tratadas adequadamente, ou seqüelas importantes nos animais afetados e por isso causa grandes perdas econômicas em rebanhos bovinos. No Rio Grande do Sul a sua ocorrência já foi descrita diversas vezes. O presente trabalho visa estabelecer a imuno-histoquímica

como método para auxiliar no diagnóstico de BRSV, muitas vezes mascarado pelas infecções secundárias associadas. Foram utilizados fragmentos de pulmão de animais afetados com comprovação por isolamento do agente ou por confirmação imunohistoquímica com outro anticorpo de eficiência comprovada. Foram testadas três amostras positivas com controle negativo, utilizando um anticorpo comercial policlonal anti-BRSV feito em cabra. Um kit streptavidina biotina peroxidase contendo anticorpo secundário biotinizado e contra corados com hematoxilina. Houve marcação de células epiteliais nos brônquios, bronquíolos e alvéolos dos pulmões com lesões. Os controles negativos não apresentaram marcação do epitélio correspondente. Estes resultados demonstram que é possível usar este anticorpo e método no diagnóstico do vírus em cortes histológicos de material fixado em formalina e incluído em parafina. Estão sendo testadas um maior número de amostras utilizando-se tecidos pulmonares com lesões histológicas compatíveis com BRSV.

154

ESTUDO EXPERIMENTAL DAS LESÕES CAUSADAS POR *Brachiaria decumbens* EM OVINOS. Rafael Gutierrez Oliveira, Claudio Cruz, Edson M. Colodel, Rosemari D. Kreimeier, Andre Landmeier, Alexandre P. Loretti, Anderson L. Seitz, David Driemeier. (Fac. de veterinária, UFRGS).

Fotossensibilização associada à ingestão de *Brachiaria decumbens* tem sido descrita em bovinos e ovinos no Brasil, a causa foi durante muito tempo atribuída a uma toxina denominada esporidesmina presente em esporos de um fungo saprófita denominado *Pithomyces chartarum* presente na *Brachiaria* sp. Atualmente sabe-se que várias plantas produzem alterações hepáticas com presença de cristais refringentes denominados de saponinas e isto também foi observado na *Brachiaria* sp. Com o objetivo de verificar a etiologia da doença seis ovinos foram alimentados exclusivamente com *Brachiaria decumbens*. No 86º dia um ovino apresentou lesões de pele características de fotossensibilização e foi necropsiado. Os demais animais foram necropsiados 150º dia. A contagem de esporos foi baixa durante todo experimento. Apenas um animal apresentou lesões típicas de fotossensibilização. Houve aumento de Gama glutamil transferase (GGT) somente no animal que adoeceu. As lesões deste ovino caracterizaram-se por crostas nas orelhas e focinho e edema na cabeça e membros. À necropsia este animal apresentou além destas alterações, icterícia moderada. No fígado de todos os animais necropsiados, havia lesões esbranquiçadas, de intensidade variável, distribuídos de forma aleatória na superfície natural e de corte do órgão. Microscopicamente havia colangite multifocal acentuada nos espaços porta acompanhada de proliferação de ductos biliares e infiltração macrofágica e linfocitária. Cristais eram observados em ductos biliares ou no citoplasma de células gigantes. Observou-se a presença de macrófagos espumosos dispersos no fígado e também em linfonodos mesentéricos e hepáticos. Os resultados indicam que *P. chartarum* não teve papel importante nas lesões hepáticas e que a fotossensibilização pode ser induzida por *B. decumbens* provavelmente pela presença das saponinas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

155

INTOXICAÇÃO POR *Baccharis megapotamica* VAR. *weirii* (Compositae) EM BOVINOS NO RIO GRANDE DO SUL. Marcos F. da Silveira, Claudio Cruz, Cristine Cerva, Denise M. Garcia, Rafael Rodrigues, Alexandre P. Loretti, David Driemeier (Setor de Patologia Veterinária Faculdade de Veterinária UFRGS.)

No Rio Grande do Sul há duas espécies do gênero *Baccharis* tóxicas para animais: *Baccharis coridifolia* e *B. megapotamica* com duas variedades, var. *weirii* e var. *megapotamica*. A planta *mio-mio* (*B. coridifolia*) é provavelmente a planta tóxica mais conhecida pelos criadores de bovinos e ovinos. A intoxicação por essa espécie ocorre especialmente na região da fronteira. Sobre a intoxicação espontânea por *B. megapotamica* var. *weirii*, também denominado *mio-mio*, foram feitas observações de históricos em bovinos e ovinos em Santa Catarina e a planta cresce em áreas de banhados. O princípio ativo tóxico do *mio-mio* são tricotecenos macrocíclicos. O presente trabalho visa relatar a intoxicação espontânea por *B. megapotamica* var. *weirii* em propriedades localizadas em Eldorado do Sul e Gravataí. Os animais foram necropsiados e fragmentos dos tecidos examinados histologicamente. Ambos os animais haviam sido introduzidos há dois dias no novo piquete. Nos piquetes tinha *Baccharis megapotamica* var. *weirii* em abundância. Sinais clínicos relatados incluíam tremores musculares, incoordenação e a morte aproximadamente duas horas após observação do animal doente em ambos os casos. Na necropsia havia edema discreto da submucosa do rúmen e com erosões em um caso evidente com aspecto vermelho na mucosa ruminal que se desprendia. Em um caso havia acentuado edema do esôfago na entrada do cárdia e que se estendia por todo 1/3 final do esôfago envolvendo porções do mediastino caudal. Histologicamente observou-se degeneração e necrose discreta a moderada do epitélio do rúmen e retículo. Necrose dos centros foliculares do baço e linfonodos mesentéricos e mediastínicos. O diagnóstico baseou-se nos aspectos clínicos, histórico e confirmação histológica das lesões.

156

ESTUDO HISTOPATOLÓGICO E MICROBIOLÓGICO DE UM CASO DE LECHIGUANA. Dario F. M. de Mello; Bruna R. Curcio; Rodrigo Haag; Gisele B. de Andrade & Sílvia R. L. Ladeira (Lab. Regional de Diagnóstico - Fac. Veterinária - UFPel. Pelotas, Rio Grande do Sul.)

Lechiguana é uma enfermidade definida como paniculite fibrogranulomatosa proliferativa dos bovinos. É caracterizada por uma tumoração de crescimento rápido e emagrecimento progressivo. É causada por uma bactéria primeiramente classificada como *Pasteurella granulomatis* e mais recentemente reclassificada como *Mannheimia granulomatis*. No período de janeiro à março de 1999, foi estudado um caso ocorrido no Município de Canguçu-RS. O animal, um macho da raça Jersey, com 5 anos de idade, encontrava-se em avançado emagrecimento, apresentando há dois meses, duas massas tumorais subcutâneas. A primeira, localizada na região posterior da escápula esquerda abrangendo a região costal (34x26x11cm), a outra na região pré-escapular esquerda (9x10x10cm). Ao exame clínico as massas tumorais apresentavam áreas de alopecia e consistência endurecida. Na primeira biópsia as lesões apresentavam um aspecto de tecido fibroso, consistente, bastante vascularizado e com áreas de calcificação. Para acompanhamento da regressão das lesões, novas biópsias foram realizadas 15 e 29 dias após a primeira. Da cultura observou-se o crescimento de colônias cinzas hemolíticas em agar sangue, sendo caracterizada como *M. granulomatis*. Somente isolou-se o agente do material da primeira biópsia. Na histologia, observou-se presença de linfangite eosinofílica, microabscessos eosinofílicos com Splendore-Hoeppli, acúmulos de células inflamatórias mononucleares dispersas em todo o tecido conjuntivo fibroso, intensa neovascularização e alguns pequenos focos de calcificação. O tratamento foi realizado com 20mg/kg de florfenicol em duas doses com intervalo de 48 horas. Em trinta e seis dias observou-se a regressão clínica das lesões restando apenas pequenas áreas de calcificação. Após 45 dias do tratamento o animal apresentava boa condição corporal bem

superior a do período em que possuía as lesões. (CNPq)

157

INFLUÊNCIA DA INFUSÃO TRANSCERVICAL DE PLASMA SEMINAL SOBRE OS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO DE FÊMEAS SUÍNAS. *Fernando Z. de Azevedo, Mauro C. Pozzobon, Ivo Wentz, Guilherme B. Neto, Luciano A. S. Flores, Fernando P. Bortolozzo* (Setor de Suínos, FAVET, UFRGS).

A eficiência reprodutiva na espécie suína é medida pelo número de leitões produzidos por porca ao ano, a qual é influenciada pelo número de partos ao ano e pelo tamanho da leitegada. O objetivo deste experimento foi avaliar o desempenho reprodutivo de fêmeas suínas submetidas à infusão transcervical de plasma seminal no início do estro da cobertura. O experimento foi conduzido em uma granja comercial utilizando 720 fêmeas da linhagem Camborough 22[®]. No início do estro, as matrizes, foram submetidas a infusão transcervical sendo alocadas em três tratamentos: plasma seminal (PS), solução fisiológica (SF) ou grupo controle (CO). Posteriormente foram realizadas 2-4 inseminações com 8-16h de intervalo. Para a análise estatística das variáveis TPa e taxa de retorno ao estro (TRE), utilizou-se o teste de Qui-Quadrado e para o tamanho da leitegada (TL) o procedimento GLM do SAS. A média geral da taxa de retornos ao estro (TRE) foi 8,3%, não evidenciando-se diferenças entre os tratamentos PS e CO ($p>0,05$). A TPa média para os tratamentos foi 92,8%, não sendo encontradas diferenças entre o PS em relação ao CO. Entretanto quando se compara o SF em relação ao PS observou-se que o SF teve um melhor desempenho (94,85% vs. 90,23 $p<0,05$). Quanto ao TL observou-se que o grupo controle teve um melhor desempenho em relação aos demais. A manipulação das matrizes com a realização das infusões levou a uma queda no tamanho da leitegada em aproximadamente 0,5 leitões ($p=0,12$). Nas condições de realização deste experimento as infusões com plasma seminal no início do estro da cobertura não promoveram uma melhora nos parâmetros reprodutivos das matrizes.

158

DURAÇÃO DO ESTRO E MOMENTO DA OVULAÇÃO DE FÊMEAS SUÍNAS SUBMETIDAS À INFUSÃO TRANSCERVICAL COM PLASMA SEMINAL. *Pedro G. Lisboa, Mauro C. Pozzobon, Ivo Wentz, Guilherme B. Neto, Luciano A. S. Flores, Fernando P. Bortolozzo, David E. S. N. Barcelos*. (Departamento de Medicina Animal, Favet, Ufrgs)

Nas fêmeas suínas há uma grande variabilidade no momento da ovulação, por esse motivo são necessárias várias coberturas por estro. Estudos anteriores demonstraram que a infusão transcervical de plasma seminal diminuiria a duração do estro (DE), antecipando o momento da ovulação (MO) indicando um melhor momento para a cobertura. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de uma infusão transcervical de PS em pluríparas sobre a DE e o MO. Foi realizado um experimento em uma granja comercial utilizando 197 pluríparas da linhagem Camborough 22. Após o desmame, as fêmeas tiveram o estro controlado três vezes ao dia com intervalo de 8 horas. O início do estro foi definido como o período que as fêmeas apresentavam o reflexo de tolerância ao homem na presença de um macho adulto. No início do estro as fêmeas foram submetidas a três tipos de tratamentos, infusão transcervical com PS, infusão transcervical com solução fisiológica (SF) ou alocadas em um grupo controle. Nos turnos seguintes elas receberam 2-4 inseminações (média de 3 IA/estro). O momento da ovulação foi controlado empregando-se ultrasonografia transcutânea 3 vezes ao dia. Para análise estatística da DE e do MO utilizou-se o procedimento GLM do pacote estatístico SAS. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos com relação a DE ($P>0,22$), MO ($P>0,37$) e a relação MO/DE ($P>0,34$). A infusão de plasma seminal no início do estro não reduziu a DE nem antecipou o MO.

159

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE PORCAS DESMAMADAS AOS 9 – 10 DIAS DE LACTAÇÃO, SUBMETIDAS OU NÃO À TERAPIA HORMONAL COM ALTRENOGEST. *Luis Eduardo da Silva, José M. G. dos Santos, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz*. (Setor de Suínos, FAVET, UFRGS).

A redução do período de lactação é uma alternativa para a melhoria da produtividade em suínos. Atualmente, o desmame precoce é uma técnica muito utilizada, principalmente devido aos benefícios sanitários aos leitões advindos com o emprego dessa tecnologia. Entretanto, desconhece-se os efeitos dessa técnica sobre o desempenho reprodutivo subsequente das matrizes. Esse trabalho foi realizado em um granja multiplicadora de avós e híbridas comerciais no oeste de Minas Gerais. Foram utilizadas 17 porcas primíparas (PM) Landrace x Large-White e 102 pluríparas (PL) Large-White, com 3 ou 4 partos. As fêmeas foram distribuídas aleatoriamente em tratamento 1 (T1): inseminação artificial (IA) no primeiro estro pós-desmame; tratamento 2 (T2): IA no segundo estro pós-desmame, e tratamento 3 (T3): IA no primeiro estro após a terapia hormonal (Altrenogest), na dose diária individual de 20mg, por 5 a 8 dias pós-desmame. Quanto à taxa de parto não houve diferença entre os tratamentos e ordem de parto ($p>0,31$). Nas PM, o T1 apresentou 3,6 leitões a menos que o T2 ($p<0,01$) e 2,57 leitões a menos que o T3 ($p<0,03$). Nessa categoria o T2 e o T3 não apresentaram diferenças (11,2 vs 10,17; $p>0,41$). Nas PL, no entanto, o T2 foi superior em 2,58 (11,13 vs 13,71; $p<0,01$) e 2,42 (13,71 vs 11,29; $P>0,98$) leitões, respectivamente, frente ao T1 e T3. Através da análise dos resultados obtidos no experimento pôde-se concluir que, com o uso de Altrenogest, foi possível incrementar o tamanho da leitegada (TL) de PM mas não de PL. Concluiu-se ainda que, em PL, a IA no segundo estro pós-desmame levou a um aumento do TL quando comparado a IA no primeiro estro pós-desmame. (CAPES, CNPq, FINEP, Embrapa CNPSA).

160

NÚMERO DE EMBRIÕES VIÁVEIS E SOBREVIVÊNCIA EMBRIONÁRIA EM LEITOAS SUBMETIDAS À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM DIFERENTES INTERVALOS PRÉ-OVULATÓRIOS. *Carolina Manjabosco, Daniela A. Uemoto, Mauro C. Pozzobon, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo*. (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária - UFRGS)

A suinocultura tecnificada, para competir no mercado, precisa ter altos índices reprodutivos e produtividade, associados aos menores custos. A inseminação artificial (IA) é uma ferramenta importante, mas deve ser utilizada adequadamente, buscando os momentos ideais de inseminação, nos quais se obtém maior taxa de fecundação com menor quantidade de doses a serem utilizadas. Este experimento visa avaliar a influência da realização de uma IA em diferentes períodos antes do momento da ovulação (MO) sobre os parâmetros reprodutivos em leitoadas. Foram utilizadas 102 leitoadas pré-púberes, com idade entre 150 e 160 dias, alojadas e submetidas a diagnóstico de estro de 8 em 8 horas. A partir do início do estro o desenvolvimento folicular foi acompanhado através de ultrasonografia. As fêmeas foram inseminadas entre 8 e 16 horas após o início do segundo estro com uma dose contendo 4 x 10⁹ de espermatozoides. Após a confirmação do MO as matrizes foram separadas em tratamentos de

acordo com os intervalos IA-ovulação (0- 8, 8- 16, 16- 24, 24- 32 e 32 horas). As leitoas foram abatidas dos 28 aos 35 dias após a IA para avaliação do aparelho reprodutor. O intervalo IA-ovulação influenciou o número de embriões viáveis (NEV), a sobrevivência embrionária (SE) e a taxa de retorno ao estro (TRE). Conforme aumentou esse intervalo houve redução do NEV, SE e aumento da TR. É possível obter bons resultados de NEV e SE em IAs realizadas até 24 horas antes da ovulação. Entretanto, a TRE aumenta em IAs realizadas em intervalos superiores a 16 horas antes da ovulação.

161

CONTRIBUIÇÃO PARA O APRENDIZADO DA ANATOMIA TOPOGRAFICA DE BOVINOS. *Tahisa Faria, Caroline Pescador, Thais Leite, Rafael Weiss, Renato Gonçalves* (Morfologia-Laboratório de Anatomia, Instituto de Ciências Biológicas – UPF)

A anatomia topográfica é imprescindível para um bom aprendizado e futuro entendimento na prática profissional de Médicos Veterinários, pois designa métodos pelos quais as posições relativas das várias partes do corpo animal são rigorosamente designados. Considerando este aspecto, está sendo desenvolvido o desdobramento detalhado dos elementos anatômicos, com suas estruturas e características específicas, proporcionando um melhor aprendizado "in situ", o que facilita a memorização e o deparamento com algumas alterações. Visualizar elementos anatômicos da cavidade torácica "in situ", pressupondo um conhecimento sedimentado da anatomia sistemática e, assim, estabelecer uma ampliação dos métodos topográficos e desenvolvimentos destes. A primeira parte do trabalho é composta de duas etapas. Inicialmente, são realizadas dissecações experimentais que contribuirão para o desenvolvimento da segunda etapa que consiste na confecção de um modelo topográfico. A partir desse modelo são utilizados recursos de midiologia e informática para posterior produção de vídeos e enciclopédia em CD-ROM. Porém por estar no início do projeto, não pode-se informar os resultados obtidos. Até o momento, neste pequeno tempo de trabalho já realizado, tem demonstrado como é imprescindível a abordagem temática referente à cavidade torácica, para os futuros profissionais que pretendem trabalhar no ramo prático referente à Medicina Veterinária.

162

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS CARNES EM AÇOGUES, ATRAVÉS DA MEDIÇÃO DO pH E DA TEMPERATURA. *Fabricia Cabral Guimarães, Cláudia Regina Marino, Gércio Luiz BONESI* (Setor de Ciências Agrárias, Inspeção de Alimentos – Universidade do Oeste Paulista)

A queda do pH muscular nos animais abatidos, devido ao acúmulo de ácido láctico (acidificação) constitui-se em um dos fatores mais marcantes na transformação do músculo em carnes e na futura qualidade. As carnes, em todas as etapas do processamento, do abate até che-gar à mesa do consumidor, deve ser tratada e conservada de maneira a evi-tar ao máximo as possíveis contaminações, o desenvolvimento de germes deteriorantes, alterações químicas, etc. Para isso, é preciso, aplicar meios adequados à sua conservação, como o uso da temperatura. A medição do pH e da temperatura servem de parâmetros para se avaliar as condições sanitárias dos produtos cárneos. Foram visitados açougues do centro e da periferia do município de Presidente Prudente - SP, acompanhando-se desde a chegada dos quartos de carcaças até a exposição à venda, procedendo-se as referidas mensurações. Objetivando, com isso, conhecer a realidade das condições sanitárias dos produtos de origem animal, que estão sendo oferecidos pelo comércio varejista à população prudentina. Pretende-se também, oferecer subsídios, novos conceitos, mudanças de atitudes e medidas preventivas aos proprietários dos açougues, evitan-do as possíveis alterações físicas, químicas, microbiológicas e características organolépticas das carnes, proporcionando maior vida útil, aliados aos fatores econômicos e principalmente em relação à Saúde Pública

Sessão 15 Solos II

163

DECOMPOSIÇÃO DE RESÍDUOS VEGETAIS EM DIFERENTES FORMAS DE DISPOSIÇÃO NO SOLO E EFEITOS NA ATIVIDADE E BIOMASSA MICROBIANA. *Cobausc L. Santos, Juliana R. Trinca, Luciano K. Vargas, Dércio Scholles* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O manejo dos resíduos vegetais, através da incorporação (sistema convencional) ou manutenção na superfície do solo (sistema plantio direto), afeta a taxa de degradação com reflexos na cobertura do solo, sua conservação e ciclagem de nutrientes. Com o objetivo de estudar as taxas de decomposição de resíduos vegetais e os efeitos nos microrganismos do solo, foram feitos dois ensaios com resíduos de trigo e ervilhaca. Um ensaio foi feito em parcela a campo durante seis meses para determinação das taxas de degradação, pelo método de *litter-bags*. O outro ensaio foi realizado em condições ambiente com cobertura do local, para avaliar os efeitos na atividade microbiana através da produção de C-CO₂, N mineral; e N na biomassa microbiana, por fumigação-extração. Os resultados obtidos indicaram que o solo com leguminosa na superfície apresentou maiores quantidades de N mineral e menor quantidade de N na biomassa microbiana aos 160 dias. A incorporação de resíduos ao solo ou manutenção na superfície aumentou a produção de C-CO₂ pela atividade dos microrganismos do solo, sendo que a maior liberação ocorreu no tratamento gramínea incorporada em 195 dias de incubação. As taxas de degradação dos resíduos foram semelhantes às obtidas em trabalho anterior com condições controladas, onde a incorporação aumentou a decomposição, independentemente do tipo de resíduo. A leguminosa incorporada ao solo teve degradação de 76,8% de sua massa, e a gramínea incorporada, 65,7% após 6 meses. Os tratamentos com mistura de 50% de cada resíduo apresentaram taxas intermediárias. Dessa maneira, o uso de gramíneas e leguminosas consorciadas demonstra ser uma boa alternativa de manejo visando a conservação e a disponibilidade de N no solo. (BIC/PROPESQ)

164

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE BACTERIANA DO SOLO DE UM SISTEMA SILVOPASTORIL. Luiz Fernando de S. dos Santos¹, Felipe dos Santos Maraschin², Renato Borges de Medeiros¹, Gertrudes Corção², Marcelo Abreu da Silva¹, João Carlos de Saibro (1- Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, FA/UFGRS, 2 – Departamento de Microbiologia, ICBS/UFGRS).

A integração das atividades florestal e pecuária na mesma área contribui para a melhoria do ambiente dos animais, e a preservação da umidade e reciclagem dos nutrientes feita pelo animal, reduzem os efeitos da seca beneficiando o desenvolvimento dos diferentes estratos vegetais. Uma análise mais detalhada englobando estudos microbiológicos do solo é necessária para que se possa trabalhar melhor os aspectos produtivos destes sistemas. O presente estudo tem como objetivo avaliar a diversidade bacteriana existente no solo de um sistema silvopastoril de *Eucalyptus saligna* submetido ao pastejo de bovinos e ovinos. Amostras de solo (10 cm de profundidade) serão coletadas, cada três meses durante o período de um ano, em poteiros florestados nas densidades de 816 árvores/ha (D1), 400 árvores/ha (D2) e 204 árvores/ha (D3), e em uma área controle (C), isenta de eucalyptos. Estas amostras serão homogeneizadas, diluídas em água peptonada e semeadas em placas com meio Thornton, as quais serão incubadas a 30°C. A contagem de colônias será realizada entre 48 e 144 horas de incubação. A diversidade bacteriana será analisada quanto a morfologia colonial das colônias presentes após 144 horas de incubação. Até o presente momento já foi realizada uma coleta, no período de inverno, na qual pode-se observar um aumento no número de colônias nas densidades D1 ($2,96 \times 10^5$ ufc/g) e D3 ($4,22 \times 10^5$ ufc/g), em relação ao controle ($1,93 \times 10^5$ ufc/g), e uma maior variabilidade na morfologia colonial das amostras isoladas dos poteiros florestados, em relação as do controle. (FAPERGS).

165

AVALIAÇÃO DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO EM GRAMÍNEAS CULTIVADAS EM AGROECOSSISTEMAS CONSERVACIONISTAS. Luiz F. W. Roesch, Mariel J. Bizarro, Pedro A. Selbach, Flávio A.O. Camargo (Depto. de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A simbiose rizóbio/leguminosa é um dos processos biológicos mais importantes no fornecimento de nitrogênio às plantas. Entretanto, outras associações como as bactérias diazotróficas/gramíneas tem despertado grande interesse no meio científico. No Brasil, existem poucas informações sobre a dinâmica da população desses microrganismos em solo cultivado sob sistema de semeadura direta. Desse modo, este trabalho tem como objetivo avaliar a dinâmica da população de microrganismos associativos, fixadores de nitrogênio, já estabelecidos no solo, em função de distintos agroecossistemas conservacionistas. Com este propósito, foram realizados isolamentos e identificação de bactérias diazotróficas em associação com plantas de milho (*Zea mays*) cultivadas no sistema de semeadura direta. Utilizou-se meios seletivos, para efetuar a contagem total desses microrganismos presentes em solo rizosférico e raízes de gramíneas, bem como a caracterização dos mesmos através de alterações da composição dos meios pela adição de componentes seletivos, alteração das concentrações de açúcar ou sais, ou mesmo variação das propriedades químicas como pH do meio e corantes. Observou-se a presença de bactérias do gênero *Azospirillum* em amostras de solo rizosférico e de raízes de plantas de milho, sendo encontrados, em média, $1,4 \times 10^6$ células/ml e 7×10^3 células/ml, respectivamente. Não foi possível a caracterização das espécies do gênero *Azospirillum*, já que o nicho ecológico onde tais bactérias são encontradas sofre a interferência de um conjunto de fatores bióticos e abióticos que podem inviabilizar o isolamento microbiano. Concluiu-se que os meios seletivos permitiram o crescimento de mais de um tipo microbiano com a possibilidade subestimar a população nativa (CNPq-PIBIC/UFGRS).

166

SELEÇÃO DE ESTIRPES DE RIZÓBIO EFICIENTES NA FIXAÇÃO DO NITROGÊNIO EM SOLOS SOB MANEJO CONSERVACIONISTA. Mariel J. Bizarro, Luiz F. W. Roesch, Flávio A. O. Camargo, Pedro A. Selbach (Depto. Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A utilização da fixação biológica do nitrogênio atmosférico beneficia a produção agrícola reduzindo custos com fertilizantes nitrogenados. Entretanto, tendo em vista o estabelecimento de um novo equilíbrio biológico em solo sob semeadura direta, pouco se sabe do comportamento da fixação simbiótica do N_2 nessas condições. O objetivo desse trabalho foi a obtenção de estirpes nativas (*Bradyrhizobium japonicum*), eficientes na fixação do nitrogênio atmosférico em simbiose com soja (*Glycine max*) cultivada sob semeadura direta. Os testes iniciais foram desenvolvidos em casa de vegetação sob condições controladas utilizando-se vasos Leonard esterilizados. Para a obtenção das estirpes foram utilizadas amostras de solo coletadas em lavouras de soja sob semeadura direta, que não utilizaram a prática da inoculação, como fonte de inóculo para obtenção de nódulos em plantas de soja. O isolamento das estirpes a partir de nódulos obtidos nas plantas, foi efetuado com meio específico (estrato de fermento-manitol-YM+vermelho congo) segundo EMBRAPA, 1994. Foi avaliado também o peso de matéria seca da parte aérea da soja. Os 36 isolados obtidos nessa etapa, serão avaliados pela seleção massal quanto a eficiência na fixação do N_2 atmosférico, em comparação com estirpes atualmente recomendadas para inoculantes comerciais em experimento com vasos Leonard conduzido em casa de vegetação. O trabalho visa portanto, a obtenção de estirpes eficientes na fixação biológica do nitrogênio que possam vir a ser recomendadas para inoculantes comerciais. (CNPq-PIBIC/UFGRS).

167

UTILIZAÇÃO DE ADUBOS VERDES EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE MILHO EM SUBSTITUIÇÃO A ADUBAÇÃO MINERAL. Carlos A. Streck, Telmo J. C. Amado, Antônio C. R. de Brum (Departamento de Solos, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

No Brasil a cultura do milho apresenta grande importância econômica e social. O milho é uma gramínea de alta exigência em nitrogênio, fator este que eleva o custo de produção. Desenvolveu-se este trabalho visando avaliar adubos verdes de inverno e verão como fonte alternativa de fornecimento de N ao milho. O experimento está localizado em área pertencente ao Depto de Solos na UFSM, em solo Podzólico Vermelho Amarelo de baixa fertilidade. Os tratamentos foram planejados visando utilização de dois adubos verdes antecedendo a cultura do milho. Os tratamentos foram os seguintes: (1) Ervilhaca (*Vicia sativa*) / Milho (*Zea mays*) / Mucuna cinza (*Stizolobium cinereum*) / Ervilhaca / Milho / Mucuna cinza; (2) Nabo forrageiro (*Raphanus sativus*) / Milho / Crotalária (*Crotalaria juncea*) / Nabo forrageiro / Milho / Crotalária; (3) Tremoço azul (*Lupinus angustifolius*) / Milho / Feijão-de-porco (*Canavalia ensiformes*) / Tremoço azul / Milho / Feijão-de-porco; (4) Ervilhaca + Aveia preta (*Avena strigosa*) / Milho / Mucuna cinza / Ervilhaca + Aveia preta / Milho / Mucuna cinza; (5) Ervilhaca / Milho / Ervilhaca / Milho; (6) Nabo forrageiro / Milho + Feijão-de-porco; (7) Aveia preta / Milho / Aveia preta / Milho. Os adubos verdes de inverno

apresentaram diferenças significativas na produção de massa seca e grande aporte de N. Embora isto, a produção de massa seca do milho não diferiu entre os tratamentos. Este fato deveu-se a forte estiagem ocasionada pelo fenômeno “La ninã”, que comprometeu o desenvolvimentos do milho. (CNPq – PIBIC/UFSM).

168

PERDAS DE ÁGUA E SOLO EM SISTEMA DE CULTURA COM ADUBOS VERDES E PLANTIO DIRETO. Ademir Wendling, Daniel Prochnow, Antônio C. R. Brum, Flávio L. F. Eltz. (Depto. Solos-UFSM).

A erosão hídrica é o principal fator de degradação dos solos agrícolas. Com o objetivo de identificar sistemas de produção que promovam o controle da erosão, foi realizado experimento em área do Departamento de Solos, CCR, UFMS, no período de 98/99. O solo é classificado como Podzólico Vermelho Amarelo. O clima é do tipo “Cfa” com precipitação média de 1769 mm. Os tratamentos utilizados em delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições foram os seguintes: (1) Solo descoberto; (2) Nabo forrageiro (*Raphanus sativus*) + / Milho (*Zea mays*) (3) Ervilhaca (*Vicia sativa*) + Azevém (*Lolium multiflorum*) / Milho; (4) Pousio invernal / Milho; (5) Milho + Mucuna cinza (*Stizolobium cinereum*); (6) Milho + Feijão de porco (*Canavalia ensiformis*); (7) Campo nativo. O solo descoberto perdeu 87,36 t ha⁻¹ de solo e 28,64 % de água precipitada escorreu sobre a superfície do solo. Não houve diferença estatística entre os tratamentos com sistemas de culturas, pousio invernal e campo nativo no que se refere as perdas de solo e perdas de água, pois houve diferença em relação ao solo descoberto. Pelos resultados obtidos conclui-se que a associação de culturas de cobertura com sistemas de cultivo, em plantio direto são alternativas viáveis de controle de erosão e manutenção do potencial produtivo de solo. (CNPq-PIBIC/UFSM)

169

ACUMULO DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL APÓS OITO ANOS DE USO DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO. Gentil G. Júnior, Charles B. Pontelli, Maria C.G. Espíndola, Cristina Pedruzzi Telmo J. C. Amado. (Departamento de solos, UFMS).

A qualidade do solo pode ser avaliada pelo seu teor de matéria orgânica, sendo este um dos seus principais indicadores. Em solos sob vegetação original o conteúdo de carbono encontra-se em equilíbrio suas taxas de adição e de perda. Com a exploração agrícola ocorre rompimento da estabilidade em função da diminuição do incremento de resíduos e aumento das perdas, pela ação da erosão e oxidação. Através de práticas conservacionistas, busca-se escolher manejos que proporcionem incremento de matéria orgânica e assim melhorar a qualidade do solo. O experimento está localizado em área experimental pertencente ao departamento de solos da UFMS, sob solo podzólico vermelho amarelo, franco arenoso, friável e bem drenados, pobre em matéria orgânica e na maioria dos nutrientes. O clima da região é do tipo “Ca” subtropical úmido sem estiagem, com precipitação anual 1561 mm e temperatura média anual de 19.3 C. Utilizou sete tratamentos: solo descoberto, campo nativo, mucuna/milho, ervilhaca/milho, feijão de porco, nabo forrageiro/milho, aveia+azevém. Este estudo vem sendo conduzido desde 1991. O tratamento milho/mucuna sob plantio direto apresentou acentuado acúmulo de carbono no solo, chegando a ultrapassar inclusive o sistema estável (campo nativo). Atribui-se este desempenho a elevada produção de biomassa, controle das perdas de material pela erosão e oxidação, e a fertilização aplicada na cultura do milho. A retenção do carbono no solo representa uma redução na concentração de dióxido de carbono da atmosfera contribuindo para minimizar o efeito estufa. No tratamento solo descoberto houve elevadas perdas de carbono, atribuído a altas taxas de perdas por erosão superficial, bem como oxidação da matéria orgânica. Os demais tratamentos apresentaram valores similares ao campo nativo. (CNPq-PIBIC/UFMS).

170

FÓSFORO DA BIOMASSA MICROBIANA EM SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ARGILA E SISTEMAS DE MANEJO. Álvaro Costa, Elaine Conte, Danilo Rheinheimer, Ibanor Anghinoni. (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A biomassa microbiana assume papel importante na ciclagem do fósforo em solos tropicais e sub-tropicais. Este trabalho teve por objetivo quantificar o conteúdo de fósforo armazenado na biomassa microbiana em solos submetidos a diferentes métodos de preparo e sucessões de culturas. Para tal foram utilizados quatro experimentos envolvendo sistemas de manejo de solo e de cultura de longa duração, instalados em solos com diferentes teores de argila e locais do Rio Grande do Sul. Em 1997, coletou-se amostras de solos nos sistemas plantio direto e cultivo convencional, com vários sistemas de culturas, em três camadas de solo. O fósforo microbiano foi determinado por fumigação-extração. A adoção do sistema plantio direto por um longo período não afeta os teores de fósforo microbiano no latossolo roxo, mas aumenta no latossolo vermelho-escuro e podzólico vermelho-escuro, em comparação ao cultivo convencional. A utilização de diferentes sistemas de culturas anuais não afeta os teores de fósforo microbiano. O fluxo de fósforo através da biomassa microbiana diminui à medida que diminui o teor de argila e, nos de menor resiliência, os fluxos são maiores no sistema plantio direto do que no cultivo convencional.

171

EFEITO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA ACLIMATIZAÇÃO DE PORTA-ENXERTOS DE VIDEIRA MICROPROPAGADAS. Ronaldo S. de Freitas¹, Paulo V. D. de Souza¹, Adriane Amaral², Gilmar B. Kunh², Raquel P. da Silva¹ (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS¹; CNPq/EMBRAPA², Bento Gonçalves).

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) auxiliam na absorção de nutrientes e água, tornando as plantas mais resistentes ao estresse provocado pelo transplante. Neste sentido há estudos indicando um efeito positivo dos FMA quando inoculados na fase de aclimatização em plantas oriundas de micropropagação. No entanto, esta resposta é variável com a espécie de FMA. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de FMA na aclimatização de porta-enxertos de videiras da variedade 1103. Os porta-enxertos, ao serem repicados da condição “in vitro” para “ex vitro” foram inoculados com duas espécies de FMA (*Glomus clarum* e *Scutelospora heterogama*), além dos controles não inoculados. Três meses depois após a aclimatização avaliou-se o desenvolvimento vegetativo das plantas nos diferentes tratamentos. Verificou-se uma tendência das plantas inoculadas com *Scutelospora heterogama* a apresentarem um maior número de folhas e um maior peso das raízes. O peso da parte aérea não variou significativamente. A inoculação com *Glomus clarum* foi prejudicial aos porta-enxertos por induzir um menor crescimento destes. (CNPq)

172

INFLUÊNCIA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA ACLIMATIZAÇÃO DE CITRUS MICROPROPAGADOS Anderson André Dias, Daniel Büttgenbender, Simone Maraschin, Ana Lucia C. Dorneles, Paulo Vitor D. de Souza (Dpe. Hortic. e Silvíc., Fac. Agron., UFRGS).

A micropropagação permite a obtenção de mudas de citrus em menos tempo e, principalmente, livres de patógenos. Normalmente, há perda de mudas na aclimatização, ou seja, na passagem das condições “in vitro” para “ex vitro”. O emprego de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) pode reduzir a morte de plantas na fase de aclimatização e acelerar o desenvolvimento vegetativo destas. O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito da inoculação de três espécies de FMA na aclimatização de limão cravo (*Citrus limonia*) oriundo de cultivo “in vitro”. Os tratamentos foram: inoculação com *scutiospora hitrogoma*, *glomus clarum* e *acaulospora scroriculata*, além da testemunha não inoculada com FMA. Após 6 meses da aclimatização verificou-se uma sobrevivência superior a 90% em todos os tratamentos. Por outro lado, a inoculação com *glomus clarum* e *acaulospora scroriculata* induziu um maior desenvolvimento vegetativo de limão cravo em relação a testemunha. A inoculação com *scutiospora hitrogoma* mostrou-se ineficaz. (PROPESQ/UFRGS)

173

CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS DE SOLO AGRÍCOLA CAPAZES DE EMULSIFICAR COMPOSTOS HIDROCARBONADOS. Grasiela M. Dallé, Christine C. Gaylarde, Maria De L. Belinaso, Patrícia F.L. Machado. (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Atualmente, existe uma grande preocupação decorrente dos descartes indiscriminados de resíduos de hidrocarbonetos no meio ambiente. Entre as consequências mais nocivas desta ação, encontram-se o impacto ambiental, isto é, poluição de solo e água e os efeitos na natureza como, por exemplo, o desequilíbrio ecológico. Uma das soluções estudadas para a remoção parcial ou total destes resíduos de hidrocarbonetos é a utilização de surfactantes químicos e /ou biosurfactantes, os quais possuem capacidade de intensificar a biodegradação. O objetivo deste trabalho é verificar a produção de biosurfactantes por microrganismos isolados de solo agrícola tratado com a Trifluralina (TFL), um agrotóxico composto de moléculas apolares. Estes microrganismos viabilizam a utilização de vários hidrocarbonetos como fonte de energia, através da produção de biosurfactantes. Os microrganismos foram cultivados em diversos meios e a produção de biosurfactantes avaliada através de testes de Índice de Emulsificação (IE) e Tensão Superficial (TS). A TS mostrou-se uma técnica pouco sensível, sendo que não houve mudanças significativas. Em relação ao teste de IE, cinco isolados mostraram-se bons produtores de biosurfactantes, sendo que o isolado 1 (identificado como *Klebsiella oxytoca*) se destacou em meio contendo TFL como fonte de carbono. Isolados três e oito (cepas de *Pseudomonas aeruginosa*) apresentaram um bom rendimento em caldo nutritivo, enquanto que os isolados um, dois (bastonete Gram negativo não identificado) e sete (cepa de *Pseudomonas aeruginosa*) mostraram boa produção em meio contendo manitol como única fonte de carbono. Esses testes também estão sendo realizados em meio mineral tendo como única fonte de carbono o óleo diesel, com o objetivo de verificar a adaptabilidade destes microrganismos a este novo substrato, sendo ele um dos principais poluentes do meio ambiente.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sessões temáticas

Microbiologia / Parasitologia.....	185
Neuropsicofarmacologia	188
Genética Vegetal	192
Genética Animal e Desenvolvimento.....	196
Estresse Oxidativo I	199
Botânica / Biodiversidade	202
Genética Animal.....	204
Fisiologia I.....	207
Neuroquímica I.....	211
Botânica / Ecologia	215
Biologia Molecular.....	218
Estresse Oxidativo II	222
Zoologia / Biodiversidade I.....	225
Genética Humana	227
Fisiologia II	230
Neuroquímica II	234
Zoologia / Morfologia	238
Bioquímica I.....	242
Mutagênese	245
Botânica / Reprodução	249
Bioquímica II.....	251
Genética Humana e Médica	254
Zoologia / Ecologia I.....	258
Imunologia / Imunogenética.....	261
Bioquímica III	264
Zoo-ecologia II / Educação Ambiental.....	268
Estresse e Comportamento.....	270
Zoologia / Biodiversidade II.....	274

Sessão 1

Microbiologia / Parasitologia

001

CARACTERIZAÇÃO DO DNA PLASMIDIAL DE ENTEROBACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES ISOLADAS DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE-IPANEMA, PORTO ALEGRE).

Emanuele Kuhn, Marcelo de P. Bechluft, Anelise B. da Silveira, Sueli T. Van Der Sand, Gertrudes Corção

(Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

A incidência de bactérias multirresistentes no meio urbano vem aumentando pela seleção de linhagens resistentes e pela habilidade de algumas dessas linhagens promoverem a transferência de plasmídeos de resistência, associados ou não com características patogênicas. Em um estudo anterior, enterobactérias de amostras de água da ETE-Ipanema foram isoladas, identificadas e analisadas quanto ao padrão de resistência a antibióticos, sendo observado que ao longo do tratamento havia uma redução no número de bactérias resistentes. Dando continuidade a esse estudo, o presente trabalho tem como objetivo analisar e caracterizar por clivagem com enzimas de restrição o DNA plasmidial das enterobactérias que apresentaram resistência a mais de oito antibióticos, nas diferentes lagoas de tratamento da ETE-Ipanema. No momento está sendo feita a extração de DNA plasmidial dessas bactérias por lise alcalina e análise em gel de agarose 0,8%. Foi observado que as bactérias multirresistentes apresentaram um perfil de DNA plasmidial com mais fragmentos que as bactérias sensíveis. Esses DNAs serão clivados com enzimas de restrição (HindIII e EcoRI) para diferenciar os isolados de enterobactérias de um mesmo gênero e verificar padrões de DNA plasmidial mais frequentes ao longo da ETE. Após o término da caracterização do DNA plasmidial, serão realizados experimentos de conjugação entre bactérias resistentes e sensíveis, para verificar a existência de transferência gênica desses plasmídeos. (FAPERGS-PIBIC)

002

IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS GRAM-NEGATIVAS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DA ETE-IPANEMA PARA AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO PROCESSO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS.

Margaroni Oliveira, Neida Macedo, Elisabeth Pilz, Giovani Bellincantta, Maria M. Bendatti¹, Gertrudes Corção,

Sueli T. Van Der Sand, (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde - UFRGS, ¹Divisão de Pesquisa-DMAE).

A água é um recurso natural renovável, cujas reservas são bastante limitadas, uma vez que a utilização inadequada está acelerando a contaminação dos mananciais de abastecimento que atendem a população. Um dos fatos mais graves da poluição hídrica é o transporte de agentes microbianos causadores de doenças e os prejuízos econômicos, principalmente os associados à pesca estuariana e ao abastecimento de água nos centros urbanos. Este trabalho tem como objetivo isolar e identificar bactérias Gram-negativas potencialmente patogênicas da Estação de Tratamento de Esgotos de Ipanema (ETE-Ipanema) e verificar se o número das mesmas está diminuindo com o tratamento. Foram realizadas coletas trimestrais no período de julho/97 à junho/98, sendo estas do afluente, da lagoa facultativa, lagoa de maturação, efluente e de dois pontos ajusante e montante do lançamento do efluente. As amostras foram diluídas em água peptonada e semeadas em meios seletivos e de enriquecimento. Após o período de incubação de 24 - 48 horas, foi feita a contagem das colônias, sendo estas selecionadas aleatoriamente e identificadas através de testes bioquímicos. Como resultado, obteve-se um total de 407 bactérias, sendo que destas, 50,6 % pertenciam ao gênero *Enterobacter*, 10,1% *Acinetobacter*, 8,6 % *Proteus*, 6,4 % *Alcaligenes*, 6,1 % *Pseudomonas*, 4,9 % *Escherichia coli* e 13,3 % pertenciam aos demais gêneros, e também verificou-se um decréscimo no número de gêneros durante o tratamento, demonstrando a eficiência do processo.(CNPq-PIBIC/UFRGS)

003

ANÁLISE POR PFGE DE DNA CROMOSSOMAL DE *Staphylococcus aureus* PROVENIENTES DE LATICÍNIOS COMO VERIFICAÇÃO DO SISTEMA HACCP. Tondo E.C.¹; Guimarães, M.C.M.¹; Ayub M.A.Z.¹; Henriques, J.A.P.²;

¹Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFRGS; ²Centro de Biotecnologia de

Estado do Rio Grande do Sul/UFRGS.

Staphylococcus aureus é um dos mais importantes microrganismos contaminantes de laticínios devido a sua presença abundante no leite cru, manipuladores e ambiente de produção. A utilização de métodos apropriados que determinem as fontes específicas de contaminação de microrganismos patogênicos é essencial para correta implantação de sistemas como o GMP e o HACCP. O presente trabalho objetivou verificar a dinâmica da população de *S. aureus* no ambiente de um laticínio e suas respectivas fontes de contaminação, como forma de verificação do sistema HACCP. Amostras de leite cru, manipuladores, equipamentos e produto final foram analisadas quanto a presença de *S. aureus*, totalizando 108 amostras. As positivas para *S. aureus*, foram submetidas a antibiograma e extração de DNA cromossomal para análise por *Pulsed-Field Gel Electrophoresis* (PFGE). Os resultados demonstraram que 46,15% das amostras provenientes de manipuladores (n=52), assim como 90,48% daquelas vindas do leite cru (n=21) continham *S. aureus*. Apenas dez amostras de produto final apresentaram esse microrganismo. O antibiograma indicou altos níveis de resistência à penicilina e ampicilina em manipuladores (94,44% e 77,77%) e leite cru (42,86% e 42,86%). A análise por PFGE, demonstrou grande variabilidade entre as linhagens de *S. aureus* coletadas, sugerindo a presença de linhagens enterotoxigênicas e a ausência de uma única linhagem endêmica no ambiente do laticínio. Os *S. aureus* isolados de cinco amostras de produtos finais mostraram grande similaridade com os microrganismos do leite cru e apenas uma das amostras mostrou similaridade com um *S. aureus* proveniente de manipulador. Baseados nestes resultados, o sistema HACCP vem demonstrando ser um método eficiente para a prevenção da contaminação por *S. aureus* em produtos de laticínios.(GENOTOX, Cooperativa COAPEL.)

004

EFEITO DE BAIXAS TEMPERATURAS SOBRE A LONGEVIDADE LARVAL DE *Boophilus microplus* Cınara Britto; Rafael B. Souza; Andr eia S. Lucas; Nara A. da R. Farias. Laboratório de Parasitologia, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas.

O carrapato dos bovinos *Boophilus microplus*   um parasita que possui duas diferentes fases em seu ciclo biológico: a fase parasitária, sobre o hospedeiro, e a fase de vida livre, no meio ambiente, sob a vegeta o. A manuten o desse  caro em laboratório   indispensável para a realiza o de estudos sobre sua biologia, ecologia, desenvolvimento de vacinas, eficácia de acaricidas, etc. Essa manuten o é feita em estufas a 27 C e umidade relativa superior a 80% (fase de vida livre) mas requer a passagem em bovinos a cada 60-65 dias (fase parasitária) o que eleva os custos de qualquer projeto de pesquisa e da rotina dos laboratórios. O presente experimento teve como objetivo prolongar a fase de vida livre do carrapato a fim de reduzir o número de bovinos necessários   manuten o de uma cepa. Para isso foi avaliado o efeito da exposi o à temperatura de 3 a 5 C, durante diferentes períodos, sobre a longevidade de larvas infestante. Foram formados grupos de 100 a 400 larvas, seis dias após o início da eclosão, e submetidas a três diferentes tratamentos: a) manuten o a 27 C (controle). b) manuten o a 3-5 C (geladeira). c) manuten o a 3-5 C, passando para 27 C os dois dias anteriores à contagem. A mortalidade no grupo controle foi de 0,53%, 65% e 100%, respectivamente, nas larvas com 10, 21 e 27 dias de idade. Os resultados indicam o resfriamento, durante 20 dias, de larvas com 6 dias de idade, como uma alternativa para prolongar a fase de vida livre do carrapato bovino, uma vez que não provoca mortalidade significativa (0,34%) e reduz o número de gera es/ano de 5,6 para 4,2, levando a uma grande redu o de custos (bovino, alimenta o, mão-de-obra, etc.).

005

PADRÃO DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS EM BACTÉRIAS GRAM-NEGATIVAS DO AMBIENTE AQUÁTICO. Felipe dos S. Maraschin, Monique S. Giraudo, Diego Hoffmeister, Katlen G. Tomazelli, Gertrudes Corão (Departamento de Microbiologia, ICBS/UFRGS).

A resistência de bactérias a antimicrobianos no ambiente aquático é uma característica preocupante. A utiliza o indiscriminada destes pela popula o resulta na sele o de microrganismos resistentes que podem disseminar estes genes de resistência às outras bactérias do meio. Este trabalho tem como objetivo analisar o perfil de resistência a antimicrobianos das bactérias Gram-negativas dos balneários do Lami e Ipanema. 38 bactérias Gram-negativas isoladas de amostras de água destes locais foram identificadas através de provas bioquímicas clássicas e tiveram seus padrões de resistência a antimicrobianos testados pelo método de difusão de Kirby-Bauer. Os resultados demonstraram uma elevada taxa de resistência a vários antimicrobianos de uso comum como 61% (Ipanema) e 87,5% (Lami) para Penicilina G; 55,5% (Ipanema) e 87,5% (Lami) para Oxacilina; 44,4% (Ipanema) e 60% (Lami) para Eritromicina; 44,4% (Ipanema) e 45% (Lami) para Nitrofurato na; assim como total sensibilidade a Amicacina, Gentamicina, Norfloxacin e Imipemem. Observou-se também uma visível diferença entre os padrões de resistência nos diferentes pontos de coleta quanto aos 24 diferentes antimicrobianos testados, inclusive com a verifica o de vários isolados multiresistentes.(FAPERGS)

006

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA PARA A DEGRADA O MICROBIOLÓGICA DE LIPÍDIOS EM EFLUENTES INDUSTRIAIS. Flávia S. T. Pinto, Susette Freimuller, Fernanda F. Guedes, Marco A. Z. Ayub. Dep. de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS.

Efluentes ricos em lipídios são característicos de numerosas indústrias alimentícias, dentre os quais, destacam-se as: de óleos, margarinas, maionese e frigoríficas. No Rio Grande do Sul há cadastrados no SEBRAE (1997) 147 frigoríficos, de pequeno, médio e grande porte. Compostos t picos deste efluente incluem entre outros, matéria graxa, proteínas animais e carboidratos. A utiliza o de sistemas biológicos para o seu tratamento apresenta uma série de limita es em consequência do material sólido presente, principalmente graxa. Neste trabalho, objetiva-se estudar a degrada o da fra o lipídica do efluente do Frigorífico Excelsior, pela utiliza o de microrganismos com capacidade metabólica de degradar lipídios. Para isso, isolou-se microrganismos da fra o lipídica do efluente em meio seletivo tributirina e em meio complexo BHI, em condi es de aerobiose e anaerobiose. A partir dos microrganismos isolados selecionou-se em meios diferenciados, as colônias que mostraram lipólise. Três das colônias isoladas (EX13, EX17, EX24) apresentaram potencialidade para degradar lipídios, sendo todas facultativas quanto a necessidade de oxigênio. Estas foram inoculadas em meio mineral Bushell-Haas suplementado com 20% da fra o lipídica do efluente. As culturas foram incubadas em "shaker" em temperaturas variadas, com agita o de 125 rpm em experimentos aeróbios e 75 rpm em condi es de anaerobiose. Durante o experimento monitorou-se: pH, crescimento bacteriano, atividade lipolítica, redu o de lipídios e proteína solúvel. Quanto a características morfológicas os isolados EX13, EX17 e EX24 apresentam-se na forma de bastonetes Gram negativos. Em rela o   produ o de lipase o isolado EX17 foi o mais promissor, atingindo valores de atividade lipolítica de 1,9 U/mL. Quanto ao pH, observa-se durante o experimento, uma leve acidifica o do meio para os três isolados selecionados. Em rela o ao conteúdo de lipídios observa-se considerável redu o   fra o lipídica do efluente apresentando as seguintes características físico-químicas: proteína 3,56%, extrato etéreo 15,48%, umidade 82,16%, carboidratos 0,33%, sólidos totais 20,68%, sólidos fixos 0,96%, DBO $1,00 \times 10^4$ mgO₂/L e DQO $1,85 \times 10^5$ mgO₂/L. (CNPq/Frigorífico Excelsior/UFRGS)

007

PADRÃO DE SUSCETIBILIDADE A DESINFETANTES EM BACTÉRIAS DO GRUPO COLIFORME ISOLADAS DE UMA ESTA O DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE-IPANEMA). Anelise Beneduzi da Silveira, Marcelo de Paiva Bechtluft, Sueli T. Van Der Sand, Gertrudes Corão. Depto de Microbiologia do

Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O termo desinfetante é comumente empregado para designar compostos químicos capazes de destruir microrganismos patog nicos não esporulados em curto espaço de tempo, quando aplicados a objetos inanimados. A extraordinária variabilidade genética das bactérias lhe confere muitas vezes uma capacidade de resistência a esses agentes químicos. O uso indiscriminado destes pela popula o acarreta em um grave problema, entretanto, a resistência a desinfetantes é menos estudada do que a de antibióticos, a qual é amplamente investigada (Kolssner et al.,1997). O objetivo desse trabalho   caracterizar bactérias do grupo coliforme (*Enterobacter*, *Escherichia coli* e *Klebsiella*) identificadas em amostras da ETE-IPANEMA, que foram multiresistentes a

antibióticos, quanto ao perfil de suscetibilidade a desinfetantes através do método de diluição em tubos. As bactérias já foram caracterizadas quanto a suscetibilidade à clorhexidina, nas diluições 0,02% 0,05% 0,1% e 0,2%, em presença de matéria orgânica (albumina 5%), com um inóculo bacteriano de 10^{10} UFC/ml testado nos tempos 10, 20, 30 e 60 minutos de exposição. Foram encontradas como sendo sensíveis 100% das amostras de *Enterobacter* (n=30) e *E. coli* (n=9). A atividade bacteriostática deste agente foi comprovada através do uso de um inativador (tiossulfato de sódio 0,5%). O efeito microbiocida encontrado para a ação do desinfetante por 60 minutos a 37° foi $ME=6 \log_{10}$. Posteriormente serão testados a clorhexidina para amostras de *Klebsiella*, e os desinfetantes hipoclorito de sódio e quaternário de amônio para as três espécies (FAPERGS/PROPESQ).

008

DETECÇÃO DE OOCISTOS DE *Cryptosporidium parvum* EM ESGOTO CLOACAL DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: DADOS PRELIMINARES. Graciela Santos de Oliveira e João Henrique C. Kanan (Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS)

O *Cryptosporidium parvum* é um protozoário que tem sido associado a um número crescente de casos de diarreia no homem, especialmente em crianças e imunocomprometidos. A ingestão da forma infectante promove a infecção das células da mucosa intestinal, reproduzindo-se tanto assexuada como sexuadamente. Na reprodução sexuada é gerada a forma infectante, o oocisto, que é, então, liberado nas fezes do hospedeiro, sendo a água o meio de transmissão mais freqüente deste protozoário. Hospitais do porte do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), por receberem e tratarem diariamente um grande número de indivíduos apresentando quadro diarréico é, potencialmente, uma fonte liberadora de oocistos de *Cryptosporidium parvum* na natureza. A rede de esgoto hospitalar, ao se juntar a rede pública de esgoto cloacal, torna-se fonte de contaminação da natureza. Baseado nestes dados o objetivo deste trabalho foi de averiguar a presença de oocistos de *Cryptosporidium parvum* em amostras de água provenientes do esgoto cloacal do HCPA. Amostras de aproximadamente 2 litros, provenientes de cada um de três pontos distintos (Zona Norte, Zona Sul e Laboratórios), foram analisadas utilizando técnicas de concentração e coloração específicas para a visualização de oocistos de *C. parvum*. Amostras de água excedente aos 2 litros foram submetidas a sedimentação espontânea e o sedimento analisado para a presença de ovos e larvas de helmintos ou presença de cistos de outros protozoários. Do material obtido em 7 coletas entre janeiro e maio de 1999 foram observados prováveis oocistos de *C. parvum*, de outros coccídios não determinados, larvas de nematódeos parasitas do homem bem como protozoários de vida livre. Estes dados indicam que o HCPA é, potencialmente, uma fonte liberadora de organismos parasitas do ser humano através da água do seu esgoto cloacal.

009

MAPEAMENTO DA VULNERABILIDADE SANITÁRIA DO CENTRO URBANO DE CACHOEIRA DO SUL. Gisele Grigoletto, Pedrinho Michelin (ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).

O município de Cachoeira do Sul, tem uma área de 3.715,5 Km², e uma densidade demográfica de 23,22 Hab./Km. A população do município é de 88.612 habitantes, sendo que 73.003 residem na zona urbana e 15.609 na zona rural. A rede de esgoto da área urbana tem 80 Km de extensão e contempla 25% da população, o restante (75%) usa fossas sépticas ou poços absorventes, ou os dejetos São lançados a céu aberto, comprometendo a qualidade das águas superficiais e lençóis freáticos. Outra prática bastante comum utilizada pela população por onde a rede cloacal não passa é a canalização clandestina para a rede pluvial, arroios e sangas que cortam o perímetro urbano. O projeto tem como objetivo realizar um diagnóstico da situação sanitária através do mapeamento das bacias hidrográficas e identificação dos pontos de risco sanitário ao longo dos arroios e, dentro do perímetro urbano. Após, levando em consideração o diagnóstico da situação levantada, inicia-se os testes de potabilidade das águas através, de análise físico, química e bacteriológica. Até o momento, obteve-se os seguintes resultados parciais: Identificação em carta de rede cloacal existente na cidade ; Mapeamento e identificação em carta, segundo o plano diretor do Município das zonas residenciais, comerciais e industriais; Identificação cartográfica das três bacias hidrográficas escolhidas para o estudo; Área total de cada bacia; Comprimento da rede de drenagem e posição geográfica; Aplicação do questionário sócio-econômico-ambiental na bacia do Arroio da Areia.

010

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE MUSCÓIDEOS, UTILIZANDO DIFERENTES PRINCÍPIOS ATRATIVOS, EM AMBIENTE URBANO NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RS. Bruna F. Vanni; Tiago L. S. Alves; Carlos E. Silva (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

As moscas apresentam grande importância em saúde pública, pois são transmissoras de muitos patógenos importantes, além de estarem envolvidas com o desenvolvimento de míases. Esse trabalho teve como objetivo avaliar quantitativamente e qualitativamente a ocorrência de califorídeos relacionados com o ambiente urbano no município de Porto Alegre, RS. Foram utilizadas para captura duas armadilhas orientadas pelo vento (Broce et. alli, 1977), uma utilizando como isca carne bovina moída e a outra, vísceras de *Rattus norvegicus* variedade Wistar. Os insetos foram coletados, quantificados e classificados duas vezes por semana. Além disso, efetuava-se a renovação de 50% do princípio atrativo durante as coletas. Após as coletas não foi verificada diferença significativa entre o total de moscas capturadas na armadilha com isca de carne bovina moída e na armadilha contendo vísceras de rato. Em ambas, o pico populacional total foi registrado no mês de fevereiro. Os insetos mais capturados pertenciam as famílias Sarcophagidae, Fanniidae, Muscidae, Phoridae e Calliphoridae. Os insetos da família Calliphoridae foram classificados até espécie, sendo as dominantes *Chrysomya albiceps* e *Chrysomya megacephala*. Estes resultados confirmam a importância destas espécies como agentes de decomposição importantes em ambiente criado pelo homem. Entretanto, outros califorídeos capturados não apresentaram número de indivíduos comparáveis as *Chrysomya* spp. Isto provavelmente está relacionado ao tipo de princípio utilizado para a coleta das moscas ou, talvez, a características próprias do ambiente estudado.

011

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE INDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE VEGETAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO. Cristina Leonhardt, Eduardo Cesar Tondo. (Departamento de Ciências e Tecnologia dos Alimentos – ICTA – UFRGS)

A industrialização de vegetais prontos para o consumo não envolve nenhum tipo de tratamento térmico durante o processamento,

evidenciando a necessidade de controle higiênico-sanitário na produção. As Boas Práticas de Fabricação (GMP) podem ser um bom método para tanto, a fim de garantir a segurança alimentar. Este trabalho objetivou a avaliação de ambiente de produção, manipuladores e produto final de uma indústria de vegetais minimamente processados, antes e após treinamento em GMP. Foram coletadas 13 amostras de produto final (salada mista de vegetais), antes da implantação de GMPs. As saladas foram avaliadas quanto à presença de coliformes totais e fecais. O ambiente de produção foi investigado quanto a sua contaminação geral, em placa com meio PCA, perfazendo um total de 24 amostras. As mãos dos manipuladores também foram avaliadas quanto à presença de coliformes fecais (meio MacConkey) e estafilococos (meio Manitol Salgado), em um total de 28 amostras. A contaminação por coliformes fecais do produto foi menor do que 3NMP/g. A contaminação por coliformes totais foi, em média, 66,88NMP/g para a salada sem repolho roxo e maior do que 1100NMP/g para a salada com repolho. A contaminação do ambiente e equipamentos foi de 340+/-78,6UFC/10cm². A contaminação média dos manipuladores por estafilococos foi 65,67+/-246,006UFC e por coliformes, 21,01+/-52,38UFC. A partir da análise dos resultados, constatou-se que a lavagem do repolho roxo é um ponto crítico, sugerindo modificações no processo de lavagem. O ambiente de produção demonstrou estar corretamente higienizado, contudo atenção deve ser direcionada à higiene dos manipuladores. Todas as análises serão repetidas após treinamento em GMP a fim de avaliar a melhoria do processo.

012 **ASPECTOS HISTOLÓGICOS DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE *Girardia tigrina* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, PALUDICOLA).** *Dioneia Conceição da Vara, Ana Maria Leal-Zanchet, Helena Maria Lizardo-Daudt.* (Instituto de Pesquisas de Planárias e Laboratório de Embriologia - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

As controvérsias existentes quanto à origem dos Platyelminthes na filogenia animal justifica o estudo do desenvolvimento dos Turbellaria, como subsídio para estudos evolutivos. O presente trabalho tem por objetivo analisar o desenvolvimento embrionário de *Girardia tigrina* (Girard, 1850) através da microscopia óptica. O material foi fixado em paraformaldeído/glutaraldeído e incluído em histo-resina, cortado a 2 µm de espessura e corado em hematoxilina/eosina ou azul de metileno/fucsina básica. Os casulos caracterizam-se por apresentar um envoltório rígido e numerosos embriões. No estágio mais primitivo, observam-se células acidófilas dispersas entre numerosas células vitelinas. No segundo estágio, distinguem-se a delimitação dos embriões por uma camada de células apresentando vitelo em seu interior e no exterior. No terceiro estágio, os embriões apresentam em um dos pólos, uma estrutura tubular, com epitélio de revestimento interno cilíndrico simples e uma camada muscular subjacente. Neste estágio podem ser visualizados embriões de forma esférica e a ausência de vitelo ao seu redor. No quarto estágio analisado, em torno quatorze dias após a postura, os embriões apresentam células mesenquimais fixas e neoblastos, faringe desenvolvida, cavidade intestinal ampla, ausência de vitelo em seu interior, pigmentação ocelar e uma epiderme típica dos jovens após a eclosão.

013 **AÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS SOBRE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS.** *Dioneia Conceição da Vara, Raquel Elisa Lermen, Virgínia Silva Lemos, Márcia Eloisa da Silva.* (Laboratório de Microbiologia - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

A rizosfera é a região onde o solo e as raízes das plantas entram em contato. O número e a diversidade de microrganismos na raiz e à sua volta é muito maior do que no solo livre. O presente trabalho teve objetivo isolar e identificar bactérias da rizosfera de *Pulmonaria* sp. As rizobactérias foram isoladas em meio BDA e King B. Os fungos foram isolados em placas de Petri em meio BDA. Para o teste de antagonismo "in vitro", utilizou-se a técnica de cultura pareada, distando 2cm uma da outra. Foram inoculadas placas para confronto entre os possíveis antagonistas e placas para confronto entre eles próprios (testemunha), nos meios BDA e King B. As placas foram incubadas a 28°C, durante sete dias, e após esse período, verificou-se que *Pseudomonas fluorescens* inibiu o crescimento de *Curvularia* sp. e de *Fusarium* sp. em meio King B o mesmo não acontecendo em meio BDA, sugerindo que este meio é mais favorável ao crescimento do fungo. Testes em campo deverão ser realizados para verificar se esta bactéria isolada poderá ser utilizada no controle de fungos fitopatogênicos à *Pulmonaria* sp. Também, serão testados outros vegetais de interesse econômico.

Sessão 2

Neuropsicofarmacologia

014 **RESPOSTAS DISTINTAS AO BLOQUEIO DE CANAIS DE CÁLCIO DEPENDENTES DE VOLTAGEM PRÉ-SINÁPTICOS EM RATOS DE DIFERENTES SEXOS NA ESQUIVA INIBITÓRIA.** *Melissa Meinhardt, Fernanda Machado Bittencourt, Daniela P. Cardoso, Melissa Meinhardt, Adriana Rhoden, Vilson Vasques, Fernanda Gaieski, Jhan, M. Jorge Quillfeldt* (LPBNC, Depto Biofísica, IB, UFRGS).

A participação dos canais de cálcio dependentes de voltagem (CCDVs) do tipo N (pré-sinápticos) nos primeiros passos da aquisição de memórias aversivas em ratos Wistar adultas, bem como sua relação com a via glutamatérgica de neurotransmissão foi demonstrados em nossos trabalhos anteriores. O objetivo desse trabalho é buscar caracterizar possíveis diferenças existente entre os sexos, bem como entre as diferentes etapas do ciclo estral de fêmeas neste mesmo paradigma. Usou-se 19 machos e 38 fêmeas (3 meses) canuladas bilateralmente na região CA1 do hipocampo dorsal que foram submetidas a tarefa de esQUIVA inibitória (teto 180s, choque 0,4mA). As fêmeas foram submetidas a esfregaço vaginal e separadas em ESTRO e DIESTRO. As latências durante a sessão de treino e 24h após, durante a sessão foram registradas. As diferenças treino-teste, bem como as diferenças entre os grupos no teste da EI mediam o aprendizado. Seis minutos pré-treino injetou-se o bloqueador de CCDVs do tipo N, -conotoxina GVIA (50 uM) ou seu veículo (TFS). Foram habituadas à caixa de esQUIVA (24h antes do treino) 11 machos e 24 fêmeas e submetidos a todos os procedimentos dos outros grupos menos a administração de droga e veículo. Todos os grupos

veículos aprenderam a tarefa (latências treino diferente das do teste). Nos animais injetados com a α -conotoxina GVIA, o grupo dos machos e o das fêmeas em diestro não aprenderam a tarefa (latências treino-teste iguais); já o grupo das fêmeas em estro (com β -conotoxina) aprendeu-a consistentemente. As modificações comportamentais foram mais robustas nos machos do que nas fêmeas em diestro, pois além de não apresentarem diferenças nas latências treino-teste, o resultado dos testes também diferiu do grupo veículo ou habituado. Os grupos habituados a caixa de esquiwa que não receberam injeção de droga ou veículo apresentou o mesmo aprendizado que os animais injetados com veículo. Aparentemente a fase do ciclo estral das fêmeas altera o efeito da α -conotoxina. Os resultados (normais) encontrados nas fêmeas em estro apontam para algum mecanismo compensatório do bloqueio dos CCDVs pré-sinápticos do tipo N quando as fêmeas estão ovulando, o que afetaria seu envolvimento na construção de memórias aversivas. Machos e fêmeas em diestro não parecem diferir importantemente em termos de desempenho cognitivo. (CAPES, FAPERGS, CNPq e IFS).

015

AÇÃO DE ANTI-HISTAMÍNICOS DE PRIMEIRA E SEGUNDA GERAÇÃO EM RATOS. *Marroni C, Mendonça W, Bedin J, Damo D, Zilles-Gonçalves R, Cunha, R, Richter V, Rhoden, C.* Disciplina de Farmacologia, FFFCMPA, RS.

Objetivos: Os anti-histamínicos (AH) têm como efeito adverso a atuação sobre o Sistema Nervoso Central (SNC). Para minimizá-lo, foram desenvolvidos AH de 2ª geração, com menor penetração no SNC. Este estudo quis comparar AH de 1ª e 2ª gerações, prometazina (P) e loratadina (L), quanto ao comportamento de ratos colocados no campo aberto modificado (CAM). Métodos e Resultados: Utilizaram-se ratos Wistar, divididos em 3 grupos: Controle-C(n=16), recebeu 1 ml/kg de solução fisiológica; P (n=16), 16 mg/kg de solução de P; e L(n=15), 3 mg/kg de solução de L. As soluções foram administradas por via intraperitoneal e 5, 30 e 60 min após, os ratos foram colocados no CAM, constituído de uma caixa com 6 retângulos, sendo observados: locomoção(LO), levantar(LV), "grooming" (G) e nº de bolos fecais(BF), parâmetros para avaliação da "emocionalidade" dos ratos. Para a análise do LO e LV foi utilizada ANOVA-2 vias e Student-Newman-Keuls, para G e BF, Kruskal-Wallis(p<0,05). Os animais tratados com L tiveram diminuição em LO e LV: LO 5'(12,93+2,31), 30'(7,07+1,36), 60'(8,13+1,94) quando comparados ao C 5'(22,56+5,85), 30'(19,31+3,12), 60'(14+3,025) e ao P 5'(24,06+3,79), 30'(23,81+5,59), 60'(18,25+3,45); LV 5'(6,13+1,37), 30'(6,2+1,54), 60'(8,47+2,19) em relação ao C 5'(15,25+2,45), 30'(12+2,03), 60'(8,75+2,16) e ao P 5'(14,1+2,31), 30'(16,1+2,98), 60'(15,1+1,55). G e BF, não houve significância estatística entre os grupos nos 3 tempos. Conclusão: A L apresentou efeitos no SNC pela redução da LO e LV, que podem traduzir incoordenação motora e desorientação. Os resultados diferiram dos encontrados em humanos, onde a P classicamente produz tais efeitos. Novos estudos são necessários para elucidar mecanismos responsáveis pela diferença entre espécies.

016

EFEITOS DA ALSTONINA NA ATIVIDADE LOCOMOTORA E COORDENAÇÃO MOTORA DE CAMUNDONGOS. *Raquel A. Maschmann, Luciane Costa-Campos, Elaine Elisabetsky* (Depto. de Farmacologia, ICBS, UFRGS).

A alstonina é um alcalóide indólico presente em plantas usadas na Nigéria para o tratamento de doenças mentais. Através de modelos comportamentais comprovamos que a alstonina (0,1, 0,5 e 1,0mg/kg) possui perfil de antipsicótico, mais próximo ao de antipsicóticos atípicos. Neste trabalho avaliou-se os efeitos da alstonina sobre a atividade locomotora e desempenho no rota-rod. Para avaliação de atividade locomotora os animais são colocados individualmente para habituação (10min) em caixas com fotocélulas acopladas; a atividade locomotora é registrada (nº vezes que o feixe de luz é obstruído) nos 15min que se seguem à habituação (pré-droga) e novamente por 15min após os tratamentos (pós-droga). Os tratamentos foram d-anfetamina (5,0mg/kg i.p.); clorpromazina (2,0mg/kg i.p.); haloperidol (0,25mg/kg i.p.); sulpiride (10 e 20mg/kg i.p.); clozapina (0,1 e 0,5mg/kg s.c.) ou alstonina (0,1, 0,5 e 1,0mg/kg i.p.) e o controle (solução salina 0,9% i.p.) (Willcoxon e Student-Newman-Keuls). No modelo de Rota-rod, foram selecionados para o teste os animais que permaneceram no aparelho (barra horizontal elevada girando a 15rpm) por 120s (3 tentativas). Os seguintes tratamentos foram administrados 24 horas pós seleção: sulpiride (10 e 20mg/kg i.p.); clozapina (0,1 e 0,5mg/kg s.c.) ou alstonina (0,5 e 1,0mg/kg i.p.) ou o controle (solução salina 0,9% i.p.). A permanência no rota-rod foi observada (máximo 60s) aos 30, 60, 90 e 120min após a administração dos tratamentos (Kruskal-Wallis e Mann-Whitney). Verificou-se que a alstonina não interfere na locomoção, da mesma forma que os antipsicóticos atípicos, sulpiride e clozapina. Os antipsicóticos clássicos, clorpromazina e haloperidol, diminuíram significativamente a atividade locomotora. Os resultados no teste de rota-rod também demonstraram que a alstonina não tem efeito neurotóxico nas doses eficazes nos modelos experimentais de atividade antipsicótica. (CNPq e FAPERGS)

017

PERFORMANCE DE RATAS NA TAREFA DE HABITUAÇÃO AO CAMPO ABERTO SOB EFEITO DA TOXINA MUSCARÍNICA MT2 ADMINISTRADA NA AMÍGDALA. *Daniela P. Cardoso, Amâncio Ferreira, Adriana Rhoden, Melissa Meinhardt, Fernanda Bittencourt, Fernanda S. Gaietski, Vílson Vasques, Carlos Cernaňsky, Diana Jerusalinky, Jorge A. Quillfeldt.* (LPBNC, Depto Biofísica, IB, UFRGS).

As toxinas muscarínicas são peptídeos do veneno da serpente africana *Dendroaspis angusticeps* e são altamente seletivas por subtipos de receptores colinérgicos muscarínicos. Estudamos o efeito da toxina muscarínica MT2 sobre a memória de ratas na tarefa de habituação ao campo aberto (HAB). Utilizamos 47 ratas Wistar fêmeas adultas (250g), canuladas bilateralmente no hipocampo dorsal. Na sessão de treino, e, 24h após, na sessão de teste, mediu-se o número de cruzamentos e *rearings* durante os 90s em que os animais eram livres para explorar a caixa: as diferenças teste-treino aferiam a retenção da memória. Imediatamente após o treino, os animais receberam MT2 (1,5 µg/1) ou seu veículo (TFS) em cada lado. Não houve efeito significativo da MT2. Isto sugere que mecanismos amigdalinos mediados por M1 e/ou M4 não parecem mediar este tipo de memória. A amígdala não é classicamente uma estrutura dedicada a memórias deste tipo, porém, recebe importantes aferências colinérgicas e há vários estudos clássicos mostrando efeitos de agonistas e antagonistas colinérgicos. A ausência de efeito nesta tarefa sugere a necessidade de um certo nível de estresse para que os sistemas M1/ M4 sejam recrutados no processamento da memória, a exemplo do efeito (facilitatório) observado na esquiwa inibitória. (IFS, CNPq, FAPERGS e CAPES).

018

EFEITOS DA INFUSÃO INTRAHIPOCAMPAL DE FIBROBLAST GROWTH FACTOR SOBRE AS MEMÓRIAS DE CURTA E LONGA DURAÇÃO NA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA. ¹ Isabel C. Rockenbach¹, Olavo B. Amaral¹, Mônica R. Vianna¹, Rafael Roesler¹, Guido Lenz², Vilma Martins³, Ricardo Brentani³, Roger Walz¹, Iván Izquierdo¹. (Centro de Memória e ²Laboratório de Fosforilação de Proteínas Cerebrais, Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS. ³Instituto Ludwig de Pesquisa do Câncer, São Paulo, SP.

O fator de crescimento de fibroblastos (*fibroblast growth factor*, ou FGF) é uma neurotrofina envolvida na diferenciação e neurogênese em modelos “in vitro” utilizando cultura de células de feocromocitoma (células PC12). Achados prévios em nosso laboratório apontam para a modulação das memórias de curta e longa duração por outra neurotrofina, o fator de crescimento neuronal (*nerve growth factor* ou NGF). O presente trabalho tem como objetivo estudar a modulação da memória de curta e longa duração na tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA pelo FGF. Ratos Wistar foram implantados bilateralmente com cânulas no hipocampo. Após recuperarem-se da cirurgia, eles foram treinados numa tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA, utilizando-se um choque de 0,4 mA. Imediatamente após o treino, os animais receberam injeções intrahipocampais bilaterais de 0,5 μ l de solução contendo FGF em uma de três concentrações diferentes (2,5 μ g/ml, 25 μ g/ml ou 250 μ g/ml), enquanto que os controles foram injetados com solução salina. Posteriormente, a retenção da tarefa foi testada 1,5 h e 24 h após o treino, com as latências de descida sendo utilizadas para medir, respectivamente, as memórias de curta e de longa duração - A infusão de FGF não modificou a memória de curta duração da esQUIVA INIBITÓRIA nas três doses testadas. Em relação à memória de longa duração da tarefa, a injeção de FGF na concentração de 250 μ g/ml facilitou a retenção da memória de longa duração, enquanto que as outras duas doses não tiveram efeitos. O FGF facilita a retenção da esQUIVA INIBITÓRIA 24 horas após o treino na dose de 125 ng/lado (0,5 μ l de solução de FGF, 250 μ g/ml). Os efeitos diferenciados em relação ao NGF na memória de curta duração podem dever-se a diferenças na potência das neurotrofinas estudadas, bem como à sua especificidade para os diferentes receptores neuronais e gliais de neurotrofinas (CNPq/UFRGS; PRONEX; Instituto Ludwig/SP).

019

DIFERENÇAS NO PAPEL DA PKA HIPOCAMPAL NAS MEMÓRIAS DE CURTA E LONGA DURAÇÃO. Tiago L. Dedavid e Silva(a), Monica R. M. Vianna(a), Luciana A. Izquierdo(a), Daniela M. Barros(a), Jorge H. Medina(b), Ivan Izquierdo(a) (a) Centro de Memória, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências

Básicas da Saúde, UFRGS e (b) Laboratorio de Neuroreceptores, Instituto de Biología Celular y Neurociencia Eduardo de Robertis, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Estudos anteriores mostraram que a formação da memória para tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA em ratos Wistar é seguida de dois picos de proteína quinase A (PKA) na região CA1 do hipocampo: um imediatamente pós-treino e outro 3 horas depois. Em nosso estudo analisamos a ação da PKA nas memórias de curta (STM) e longa (LTM) duração através da infusão intrahipocampal de um inibidor (Rp-cAMPS) e de um ativador (Sp-cAMPS) da subunidade regulatória da PKA. O Rp-cAMPS bloqueou a LTM quando injetado 0 e 175 min pós-treino, porém não entre estes intervalos. A STM foi bloqueada quando administrado Rp-cAMPS 0, 22, 45 e 90 min pós-treino, mas não no tempo 175. A infusão de Sp-cAMPS apresentou efeito inverso quando administrada nos mesmos intervalos, melhorando STM e LTM, contudo foi incapaz de reverter a amnesia induzida na LTM por Rp-cAMPS 0 min quando aplicado 180 min pós-treino. Tais resultados indicam que a PKA tem ação diferenciada na STM e LTM; e que os dois picos de PKA possuem significados distintos para a LTM. (CNPq, PRONEX, FAPERGS, Agencia Nacional de Promoción Científica e Tecnológica da Argentina)

020

EFEITOS DA INFUSÃO PÓS-TREINO DE INIBIDOR DE MAPK KINASE NO HIPOCAMPO E NO CÓRTEX ENTORRINAL NA MEMÓRIA DE CURTA E LONGA DURAÇÃO NA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA. Humberto K. Choi, Roger Walz, Rafael Roesler, Daniela M. Barros, Cléverson Rodrigues, Márcia

K. Sant’Anna, João Quevedo, Tiago L. DeDavid e Silva, Jorge H. Medina, Ivan Izquierdo (Centro de Memória, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

Este trabalho foi realizado no intuito de investigar o papel da cascata da MAPK (mitogen-activated protein kinase) no hipocampo (HIP) e no córtex entorrinal (CE) na memória de curta e de longa duração na tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA usando três doses diferentes de PD 098059 (0,5, 5,0, ou 50,0 μ M), que é uma substância inibidora de MAPK kinase. Ratos machos Wistar foram treinados e testados em esQUIVA INIBITÓRIA e infundidos com PD 098059 em 0, 30, 90, 120, 180, 270, ou 360 min após o treino. Os testes de memória foram realizados em 90, 180, ou 270 min após o treino (memória de curta duração, MCD), e/ou 24h após o treino (memória de longa duração). Quando infundido no HIP em 0 min, mas não em 30, 90, 120, ou 180 min após o treino, PD 098059 prejudicou a MCD, além de prejudicar a MLD quando infundido em 180 min após o treino, mas não em 0, 30, 90, 120, ou 270 min depois do treino. Quando infundido no CE, PD 098059 melhorou a MCD quando administrado em 0 min após o treino e não teve efeito em 30, 90, 120, ou 180 min após o treino, e prejudicou a MLD quando administrado em 180 ou 270, mas não em 30, 90, 120, ou 360 min depois do treino. Todos os efeitos foram dependentes da dose. Tais resultados apóiam a idéia de que a cascata da MAPK no HIP e no CE é envolvida de forma diferente na MCD e MLD na esQUIVA INIBITÓRIA em ratos. (PRONEX, CNPQ)

021

EFEITOS DO KNOCKOUT DA PROTEÍNA PRÍON CELULAR SOBRE A SENSIBILIDADE A CONVULSÕES EM CAMUNDONGOS TRANSGÊNICOS. Olavo B. Amaral*, Isabel C. Rockenbach*, Roger

Walz*, Rafael Roesler*, Esper A. Cavalheiro+, Vilma R. Martins#, Ricardo R. Brentani#, Iván A. Izquierdo*. (* Centro de Memória, Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS. + Departamento de Neurologia Experimental, UNIFESP-EPM, São Paulo, SP. # Instituto Ludwig de Pesquisa do Câncer, São Paulo, SP.)

O príon é o agente causal das encefalopatias espongiformes transmissíveis. O agente infeccioso (PrP^{sc}) é uma forma anormal de uma proteína neuronal normal, a proteína príon celular (PrP^c), cuja função permanece desconhecida. Camundongos transgênicos com knockout de PrP^c apresentam apenas déficits comportamentais leves. Este trabalho visou avaliar a sensibilidade destes

camundongos a diversos modelos farmacológicos de convulsões agudas e crônicas. A injeção de doses convulsivantes de pentilenotetrazol (PTZ) e pilocarpina acarretou mortalidade maior entre os animais transgênicos (91% x 33% e 86,7% x 40%, respectivamente). Já após a injeção de ácido caínico, 70% dos animais transgênicos e nenhum dos controles apresentaram crises motoras severas. Finalmente, em relação à progressão do kindling por PTZ, após 10 injeções, a mortalidade era de 87% entre os camundongos transgênicos e apenas 14,2% entre os controles. Todas as diferenças foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Assim, os camundongos com deficiência da PrPc são mais suscetíveis a crises convulsivas induzidas por vários fármacos. A relação da deficiência de PrPc com as mioclonias observadas em doenças causadas pelo príon, como a doença de Creutzfeldt-Jacob, ou mesmo com outras formas de epilepsia idiopática (familiar), secundária ou criptogênica em humanos deverá ser objeto de futuras investigações (PRONEX. CNPq, FAPESP, Fundação Ludwig).

022

EFEITOS DA NORADRENALINA 0 E 3 HORAS PÓS-TREINO SOBRE A MEMÓRIA EM RATOS WISTAR CANULADOS NO HIPOCAMPO, EXPOSTOS AO LABIRINTO RADIAL DE 8 BRAÇOS. *Rafaela A. Menezes**, *Jennifer B. Salgueiro***, *Cleverson Rodrigues**, *Tiago L.D. e Silva**, *Ivan Izquierdo**

(*Departamento de Bioquímica, **Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Sabendo-se da riqueza de neurônios noradrenérgicos no hipocampo e do papel modulatório da noradrenalina (NE) em diversas tarefas, este trabalho teve por objetivo verificar a ação da NE sobre memória em hipocampo de ratos, na tarefa labirinto radial de 8 braços. Ratos wistar machos foram expostos por 6 dias consecutivos ao labirinto. Os primeiros dois dias foram de habituação; nos outros quatro, foram expostos a um modelo que contém duas fases: amostra – o animal procura o alimento nos 4 braços abertos; teste – o animal procura o alimento nos 4 braços que não visitou na fase anterior. O intervalo entre as duas fases foi de 2 minutos e os braços já visitados foram contados como erro, sendo este utilizado como índice de memória. Os animais, previamente ao experimento, foram operados para colocação de cânulas na região CA1 hipocampal. Os ratos foram injetados no primeiro e no segundo dias após o treino da tarefa, conforme o seguinte esquema de grupo: salina-salina (SAL-SAL), salina-noradrenalina (SAL-NE), noradrenalina-salina (NE-SAL) e noradrenalina-noradrenalina (NE-NE). Como resultados obtivemos que 0 hora pós-treino a NE não teve efeito. Ela atuou quando administrada no segundo dia no grupo SAL-NE três horas pós-treino, sendo seu efeito percebido na “performance” do quarto dia e quando administrada no primeiro dia no grupo NE-SAL, sendo seu efeito notado no desempenho do terceiro dia. Baseados nestes resultados, podemos concluir que, diferentemente de outras tarefas, a NE parece ter ação modulatória, na fase inicial de aprendizado do labirinto radial de 8 braços, de forma a prejudicar o desempenho na consolidação da memória desta tarefa (CAPES /UFRGS; CNPq/UFRGS;PRONEX).

023

PAPEL DO GLUTAMATO NOS CANAIS DE CÁLCIO VOLTAGEM DEPENDENTES PRÉ-SINÁPTICOS EM RATAS NA ESQUIVA INIBITÓRIA. *Fernanda Machado Bittencourt*, *Daniela P. Cardoso*, *Melissa Meinhardt*, *Adriana Rhoden*, *Vilson Vasques*, *Fernanda Gaieski*, *Jorge Quillfeldt* (LPBNC, Depto Biofísica, IB, UFRGS).

Visando determinar a participação dos canais de cálcio voltagem-dependentes (CCVDs) do tipo N com o sistema glutamatérgico, estudamos os efeitos da α -conotoxina GVIA. Vários trabalhos recentes têm apontado a participação de CCVDs hipocampais na formação de memórias. Usamos 53 ratas Wistar adultas que foram submetidas a esQUIVA INIBITÓRIA (EI), com a injeção pós-treino da toxina através de cânulas implantadas bilateralmente na região CA1. Foram medidas as latências de descidas da plataforma no treino (choque 0,4 mA), e no teste, 24h depois, e a diferença entre as latências dos testes serviam como medida de retenção. Os efeitos da administração de glutamato foram investigados por um grupo controle onde nenhum efeito foi constatado na performance de retenção de memória na tarefa. O grupo 1 (veículo, administrado 6 min pré-treino e 0 min pós-treino) e o grupo 2 (veículo 6 min pré-treino + glutamato 5 g/lado pós-treino) apresentaram retenção normal de aprendizado. O grupo 4 (α -conotoxina GVIA- 50 M 6 min pré-treino + veículo pós-treino) foi amnésico nesta tarefa, reproduzindo o efeito já verificado. O grupo 3 (α -conotoxina GVIA 6 min pré-treino + glutamato pós-treino) apresentou boa retenção sugerindo a reversão do efeito amnésico da toxina. Os resultados sugerem que o efeito amnésico da α -conotoxina GVIA administrada 6 min pré-treino é revertido pela administração de glutamato 0 min após o treino. Essa reversão no comportamento parece indicar que a entrada de cálcio nos terminais pré-sinápticos via CCVDs tipo N é indispensável para a subsequente liberação de glutamato na fenda sináptica e conseqüentemente manutenção da neurotransmissão responsável pelos processos iniciais da aquisição de memória no hipocampo. (CAPES, FAPERGS, CNPq e IFS).

024

EFEITO DE MT2, MT3 E PIRENZEPINA NA FORMAÇÃO DA MEMÓRIA DA ESQUIVA INIBITÓRIA EM AMÍGDALA. *Adriana Rhoden*, *Melissa Meinhardt*, *Daniela P. Cardoso*, *Fernanda M. Bittencourt*, *Vilson Vasques*, *Fernanda S. Gaieski*, *Carlos Cernaňsky*, *Diana Jerusalinky*, *Jorge A. Quillfeldt* (LPBNC, Depto. Biofísica, IB, UFRGS).

As toxinas muscarínicas (MTs) são peptídeos do veneno de *D. angusticeps* e são ligandos altamente seletivos para subtipos de receptores colinérgicos muscarínicos: MT2 é um agonista para M1 e atinge (menos afinidade) M4, e MT3 é 214 vezes mais seletivo para M4 que para M1 (antagonista). Avaliamos o efeito da MT2 na amígdala, sobre a memória de ratas na tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA (EI). Canularam-se 154 ratas adultas bilateralmente na amígdala, usadas em 4 experimentos: MT2 pré e pós-treino, e pirenzepina e MT3 pós-treino. Os ratos receberam choque nas patas de 0,4mA / 3s, sendo testados 24h após (s/choque, teto de 300s). A retenção da memória foi medida pela diferença entre latências dos testes, e treinos-testes. A MT2 na amígdala não afetou a retenção da tarefa de EI, enquanto que no hipocampo foi facilitatório, sugerindo que, apesar da importância do sistema colinérgico na amígdala, não houve alterações comportamentais conseqüentes à ação sobre M1 e/ou M4. A pirenzepina foi amnésica apenas nas doses mais baixas, onde também é (igualmente) seletiva para M1 e M4. Para compreender quem controla esse efeito, empregamos a MT3 como ferramenta, já que em doses baixas é seletiva apenas ao M4: ao contrário do ocorrido no hipocampo, a MT3 foi facilitatória, sugerindo a possibilidade de que o sistema M1 esteja operando num nível “máximo”. (IFS, CNPq, FAPERGS, CAPES).

025

USO DO LÍCIO COMO NEUROPROTETOR NO ALCOOLISMO CRÔNICO - UM MODELO EXPERIMENTAL EM RATOS. *Angela da Silva; Kelin Mezzomo; Deborah Blank; Fabio Knapp; Otemar Ferreira; Christianne Salbego; Carla Dalmaz; Renato Dias; Nyvia Sousa e Elizabete Rocha* (Departamento de Bioquímica-ICBS-UFRGS)

A psiquiatria moderna tem utilizado amplamente sais de Lítio (Li+) na profilaxia e tratamento de doenças afetivas, como distúrbios bipolares e depressão maior (Schou, 1997; Manji and Lenox, 1998). Sua aplicação como medicamento em humanos iniciou há mais de 40 anos (Schou, 1997). A eficácia máxima do tratamento tem sido encontrada com níveis séricos de Li+ entre 0.4-1.2mM (Schou, 1997). Embora cause alguns efeitos colaterais, é considerado uma droga segura. Chen et al., 1999 e Chen & Chuang, 1999, comprovaram que o tratamento crônico com Li+ está associado ao aumento dos níveis de bcl2, uma proteína protetora do SNC, em ratos. Dados preliminares do nosso laboratório (Günther et al., 1999) mostraram que o Li+ diminui a perda de neurônios hipocâmpais em ratos adultos submetidos à isquemia global. Além disso, Fawcett, J., 1984 and Nager K., et al., 1991, através do tratamento com Li+ de pacientes dependentes de álcool, constataram sua eficácia na manutenção do quadro de abstinência e na recuperação gradual do desempenho cognitivo desses pacientes em tarefas comportamentais. Apesar de seu uso no tratamento do alcoolismo ainda apresentar controvérsias, continua sendo usado na prática médica. Diante destes dados, desenvolvemos um modelo animal para testar os efeitos do Li+ na neurotoxicidade decorrente do uso contínuo de álcool. Para isso, utilizamos 4 grupos experimentais, constituídos de ratos Wistar adultos: grupo controle, dos tratados apenas com etanol 20%, dos tratados apenas com Li+ e o grupo tratado com Li+ e etanol 20%. A litemia utilizada é a considerada terapêutica para o tratamento de humanos com doença bipolar -0.8-1.0mM (Rocha et al, 1998). Este modelo mostrou-se apropriado, pois os animais apresentaram ganho de peso progressivo e valores proporcionais entre os grupos, sendo estas diferenças atribuídas apenas ao modo de tratamento. Estes animais serão submetidos a testes comportamentais, neuroquímicos e histológicos, bem como avaliação das funções hepática e renal. Dados preliminares apontam no sentido de que o tratamento com Li+ proteja neurônios hipocâmpais dos efeitos neurotóxicos do uso prolongado de etanol. CNPq/PIBIC/FAPERGS

026

AÇÃO DA GABAPENTINA NA ANSIEDADE E MEMÓRIA EM MODELOS ANIMAIS. *Sant'Anna M.K.*; De-Paris F.+; Quevedo J.* +, Vianna M.R.M. +, J.B. Salgueiro+, Busnello J.V.*; Izquierdo I.+ e Kapczinski F.*** Unidade de Psicofarmacologia, Serviço de Psiquiatria, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, e Depto de Psiquiatria e Medicina Legal, FAMED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. + Centro de Memória, Depto de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas de Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Fundamentação: Gabapentina (1-(aminometil)ciclohexano ácido acético) é uma nova droga antiepilética com efeito demonstrado em modelos animais de epilepsia e em humanos. Recentemente, evidências clínicas têm sugerido um potencial emprego da gabapentina no tratamento dos transtornos psiquiátricos, incluindo mania, e transtornos de ansiedade. Objetivos: Verificar os potenciais efeitos da Gabapentina sobre a ansiedade e sobre a memória em modelos animais. Métodos e Delineamento: Ratos Wistar Machos foram divididos em seis grupos de tratamento como segue: tratamento com solução salina (n=15), com gabapentina 10 mg/kg (n=15), com gabapentina 30 mg/kg (n=15), com gabapentina 100 mg/kg (n=15), com diazepam 1mg/kg (n=10), com veículo de diazepam (n=10). As cobaias receberam a respectiva droga 30 min antes das tarefas comportamentais por injeção intraperitoneal. Foram, então, avaliados nas tarefas de esquiiva inibitória, labirinto em cruz elevado e habituação em campo aberto, medindo respectivamente memória, ansiedade e memória. Resultados: A gabapentina demonstrou efeito ansiolítico, similar ao observado com diazepam, nos modelos animais de ansiedade (Labirinto em cruz elevado - Plus maze), principalmente na dose de 100 mg/kg. A memória, por sua vez, não foi afetada nos parâmetros avaliados. Conclusões: Os resultados estão de acordo com outros estudos sugerindo um amplo espectro ansiolítico da gabapentina, com atividade similar ao dos benzodiazepínicos. A ausência de efeito sobre a memória pode ser uma vantagem em relação a esse último. Os dados reforçam a idéia de que a gabapentina pode vir a ser um ansiolítico muito útil no tratamento dos transtornos de ansiedade. * Bolsista PIBIC-CNPq 98 / 99 APOIO: CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESQ-PIBIC.

Sessão 3

Genética Vegetal

027

EFEITOS DE UM AGENTE OSMÓTICO E DO ÁCIDO ABCSÍCICO NA MATURAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE SOJA (*Glycine max*(L.) Merr.) *Gecele Matos Paggi, Maria Helena Bodanese Zanettini* (Departamento de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS).

Através de vários trabalhos desenvolvidos por nossa equipe, mostrou-se que cultivares brasileiras de soja diferem no potencial de resposta à indução de embriogênese somática e potencial de regeneração de plantas. O uso de agentes osmóticos como o polietilenoglicol (PEG) e do ácido abscísico (ABA), um hormônio vegetal, em meio de maturação de embriões somáticos, tem-se mostrado benéfico para a conversão dos embriões maduros em plântulas, em muitas espécies. O objetivo deste trabalho foi otimizar o protocolo de regeneração de plantas de soja via embriogênese somática. Para isso a cultivar IAS-5 foi testada em seis tratamentos no estágio de maturação de embriões: o controle e cinco tratamentos com concentrações diferentes de PEG e ABA. Após a maturação, os embriões foram pesados e contados. No tratamento com PEG 25mg/L o número de embriões maturados e seu peso foi próximo ao do controle. Porém não houve uma correlação entre o número de embriões maturados, seu peso e número de plântulas regeneradas, já que o tratamento PEG 25mg/L + ABA 50mg/L foi o tratamento que teve maior número de plântulas regeneradas, apesar de ter apresentado o menor número de embriões maturados e com o menor peso.

028

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE DIFERENTES FORMAS MORFOLÓGICAS DE *Passiflora suberosa*. Nicolás O. Mega, Carla Finkler, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto* e Francisco M. Salzano. (Dep. Genética, UFRGS, *Fac. Biociências, PUCRS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul)

O gênero *Passiflora* compreende cerca de 440 espécies de plantas com grande diversidade de estruturas vegetativas e florais. As *Passiflora*, vulgarmente conhecidas como maracujás, estão distribuídas ao longo da zona neotropical, sendo o Brasil um dos maiores centros de dispersão do gênero. Uma das espécies que se destaca pela variabilidade em termos de pilosidade, consistência, forma e coloração foliares é *P. suberosa*, o que, sem dúvida, representa um tema interessante e ainda sem explicações genéticas definitivas. Nesta espécie podem ser identificadas cerca de nove formas morfológicas distintas, das quais, dois tipos presentes no Rio Grande do Sul podem ser destacados: o típico (coloração verde e pouco piloso) e o roxo (coloração violácea e pilosidade abundante). O objetivo do presente estudo é caracterizar, através de marcadores moleculares, os diferentes tipos morfológicos de *P. suberosa* que ocorrem no Estado do Rio Grande do Sul. Para isso, estão sendo coletados indivíduos das diferentes formas morfológicas em diversas localidades do RS e obtido material de herbários. Do material obtido, será feita uma análise populacional a partir da amplificação do DNA por RAPD (Random Amplified Polimorphic DNAs) e por AFLP (Amplified Fragment Length Polimorphism). O DNA genômico é extraído de folhas coletadas na natureza e secas em sílica gel, ou a partir de material herborizado. Em ambos os casos foram estabelecidos protocolos específicos para um maior rendimento. No caso de material fresco, não foram necessárias maiores adaptações e o DNA foi obtido por maceração com nitrogênio líquido e tampão de lise convencional. Já o material herborizado necessitou da utilização de um protocolo envolvendo a extração com sílica e uma amplificação genômica total com o protocolo PEP (primer-extension preamplification). A análise de material fresco das formas típica e roxa provenientes de duas localidades diferentes (totalizando 36 indivíduos) com marcadores do tipo RAPD, indicam diferenças genéticas separando as duas formas, independentemente das populações. O presente estudo terá continuidade com a análise por AFLP dos indivíduos estudados por RAPD e a inclusão de indivíduos de outras formas morfológicas da espécie na análise. Até o momento, já foi obtido DNA de mais 14 indivíduos, pertencentes a diferentes formas morfológicas, que serão incluídos na análise. Auxílio financeiro: PRONEX, FINEP, CNPq, PIBIC-UFRGS/CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS

029

CONTRIBUIÇÃO DAS SEQUÊNCIAS ITS1 E ITS2 DO rDNA NUCLEAR PARA A RECONSTITUIÇÃO FILOGENÉTICA DO GÊNERO *Passiflora*. Nicole de M. Scherer¹, Valéria C. Muschner¹, Carla Finkler¹, Loreta B. de Freitas¹, Tatiana T. Souza Chies², Sandro L. Bonatto³ e Francisco M. Salzano¹. (¹Dep. Genética, UFRGS;

²Dep. Botânica, UFRGS; ³Fac. Biociências, PUCRS. Porto Alegre, RS)

Estudos filogenéticos em plantas baseavam-se principalmente, até pouco tempo, na análise das características morfológicas e, em poucos casos, bioquímicas. Com o advento da biologia molecular, novas formas de análise mostraram-se eficientes no estudo da história evolutiva dos organismos, analisando-se regiões conservadas do DNA. O objetivo deste trabalho é contribuir para a reconstrução filogenética do gênero *Passiflora* usando marcadores moleculares, obtidos a partir do sequenciamento das regiões ITS1 e ITS2 do rDNA (espaçadores internos transcritos, não codificadores, do DNA ribossomal). Tais marcadores foram escolhidos em virtude de serem regiões altamente conservadas. Para isto, estão sendo estudadas 25 espécies de *Passiflora*, sendo o DNA genômico total extraído de plântulas ou folhas jovens coletadas na natureza. Os DNAs obtidos são amplificados por PCR específico e seqüenciados pelo método de Sanger, usando como marcador radioativo o isótopo S³⁵, ou seqüenciador automático ABI Prism 310 (Perkin Elmer). As regiões amplificadas correspondem a um total de 700 pb aproximadamente, incluindo o gene 5,8S. As seqüências obtidas são alinhadas e analisadas, com o auxílio do programa Paup 3.1, para análise de Parsimônia e, com o programa MEGA, para análise de Neighbor joining. Os resultados até então obtidos, com a análise das seqüências de 11 espécies, sugerem: a) variação na seqüência do gene 5,8S; b) os agrupamentos obtidos com as seqüências de ITS1 diferem dos obtidos para as seqüências de ITS2; c) não houve agrupamento consistente entre espécies de um mesmo subgênero; d) existe indicação de que o subgênero *Decaloba* seja monofilético. (Apoio financeiro: PRONEX, FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS)

030

ANÁLISE DE SEQUÊNCIAS DE cpDNA E SEU PAPEL NA RECONSTRUÇÃO FILOGENÉTICA DO GÊNERO *Passiflora* (PASSIFLORACEAE). Aline P. Lorenz¹, Patricia Koehler², Carla Finkler¹, Valéria C. Muschner¹, Sandro L. Bonatto³, Tatiana T. Souza-Chies⁴, Loreta B. de Freitas¹ e Francisco M. Salzano¹. ¹Dep. Genética, UFRGS; ²PPG Agronomia, UFRGS; ³Fac. Biociências, PUCRS; ⁴Dep. Botânica, UFRGS. Porto Alegre, RS.

O gênero *Passiflora* (Passifloraceae) possui cerca de 440 espécies descritas, sendo o Brasil seu maior centro de dispersão. Este gênero apresenta uma taxonomia complexa, devido a uma grande diversidade de formas florais e vegetativas. Este trabalho tem como objetivo ajudar a resolver a filogenia do gênero utilizando dados moleculares. Estes dados estão sendo obtidos através da caracterização das seqüências de um espaçador localizado entre os genes trnL e trnF do DNA cloroplasmático de espécies brasileiras dos subgêneros *Passiflora* e *Decaloba*. O marcador foi escolhido por apresentar significativa variação e alto potencial filogenético, sendo bastante útil para comparações interespecíficas. Estão sendo estudadas 25 espécies, das quais o DNA genômico total foi extraído, e a partir deste foi feito um PCR específico, utilizando-se "primers" universais para amplificar a região desejada. As seqüências dos espaçadores das diferentes espécies foram obtidas por sequenciamento automático em equipamento ABI PRISM 310 (Perkin Elmer). A análise dos resultados seguiu a metodologia de Neighbor Joining, com matrizes de distância genética de Kimura, com auxílio do programa MEGA. Os resultados obtidos com este marcador serão comparados com os já obtidos para as mesmas espécies com outros marcadores moleculares (ITS 1 e ITS 2) e dados de morfologia (taxonomia clássica do grupo), além da análise de outras espécies já coletadas e que serão coletadas brevemente. Os resultados aqui apresentados referem-se a análise de seqüências de 17 espécies, sendo dez de *Passiflora*, quatro de *Decaloba* e outras três pertencentes a três outros subgêneros. O ordenamento filogenético mostrou: a) total separação entre os subgêneros *Decaloba* e *Passiflora*; b) existe uma tendência à monofilia no subgênero *Decaloba*; c) inclusão das espécies pertencentes aos outros subgêneros em *Passiflora*; d) as espécies mais relacionadas foram *P. actinia* e *P. elegans*, que apresentam vários problemas de taxonomia. Subvenção: PRONEX, FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS

031

GERMINAÇÃO DA ERVA-MATE: ANÁLISE DAS CAUSAS DA LONGA DEMORA PARA O INÍCIO.

Bárbara Zanatta e Helga Winge. (Dep.Genética-IB-UFRGS)

Apesar da grande importância sócio-econômica da erva-mate, pouco se sabe sobre as causas da longa demora para o início da germinação, o que muito dificulta a expansão e a renovação dos ervais. Sabe-se que os embriões, em frutos maduros e imaturos, apresentam dormência. Entretanto, segundo alguns autores, as sementes somente conseguem iniciar sua germinação quando o tegumento da semente (que é muito rígido) degenera. Objetivos: testar duas hipóteses alternativas sobre as causas dessa demora: a) há necessidade do tegumento da semente degenerar para que a germinação inicie e b) a dormência é um processo intrínseco, já observado em frutos brancos (imaturos) e o embrião somente retoma seu desenvolvimento após as causas da dormência desaparecerem. Material e métodos: Sementes de frutos maduros de duas árvores do Mato Grosso do Sul, coletados em fevereiro/99, foram processadas e estratificadas, tendo sido fixada uma amostra de sementes como controle (C-1) para análise dos estágios de desenvolvimento dos embriões, nesta etapa. Posteriormente, de cada árvore, foram separados dois grupos de 660 sementes: um deles sendo escarificado (para retirar parte do tegumento) o outro não. Uma amostra de sementes, de cada árvore, foi fixada como controle do desenvolvimento dos embriões nesta segunda etapa (C-2). De cada árvore, as sementes escarificadas foram semeadas em 11 gerboxes (60 sementes/gerbox) e as não escarificadas em outros 11 gerboxes. A partir de julho serão retiradas (e fixadas para análise dos embriões) 10 sementes por gerbox/tratamento/árvore. Os embriões, de todas as amostras fixadas, são retirados das sementes, colocados entre lâmina e lâmina, medidos em microscópio com escala embutida e desenhados. Está em andamento a análise dos controles iniciais.

032

ANÁLISE, EM LABORATÓRIO, DA VARIABILIDADE POPULACIONAL DE SEMENTES DE ERVA-MATE, PROVENIENTES DE TRÊS ESTADOS BRASILEIROS – TESTE DE TETRAZÓLIO.

Gilson Schindwein^{1,3}, Doris M.I. do Amaral², Nara Alcalay², Heloisa C. Sfoggia de Souza², Helga Winge¹ (1.Dep.Genética-IB-UFRGS; 2.Lab.Tecnologia de Sementes-FEPAGRO; 3.CNPq-PIBIC/UFRGS)

A erva-mate, espécie nativa do Brasil sul e centro-oeste, é de grande importância econômica, devido à sua tradicional e crescente utilização comercial. Objetivos: a) Avaliar a qualidade fisiológica das sementes coletadas, por árvore, em 3 estados brasileiros, em transecto na área de distribuição da espécie, utilizando o teste de tetrazólio (que detecta a viabilidade dos tecidos do embrião e do endosperma da semente); b) caracterizar exemplares de qualidade e com alto poder germinativo; c) Em uma etapa posterior, comparar os resultados do teste de tetrazólio com os resultados dos testes de germinação dos mesmos lotes de sementes (das mesmas árvores), que estão sendo conduzidos, paralelamente, em laboratório (Lab.Tecnologia de Sementes-FEPAGRO) e no campo (E.E. de Encruzilhada do Sul-FEPAGRO). Material e métodos: Frutos de 30 árvores de cada estado: MS, PR e SC foram coletados em fev/mar-1999. Amostras de sementes/árvore são pré-condicionadas, por 48h, a 30°C, em folhas de papel toalha umedecidas. As sementes cortadas são então submetidas ao teste de tetrazólio (solução a 0,1% por 48h), usando 4 repetições de 25 sementes por árvore e avaliadas pelo método estabelecido por Amaral e Alcalay (1990). As análises estão em andamento.

033

VARIABILIDADE ISOENZIMÁTICA INTRA E INTER-POPULACIONAL NA ERVA MATE (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.)

Clarisse Palma da Silva, Helga Winge. Dep. Genética –IB-UFRGS.

A Erva-mate, com cerca de 85% de sua distribuição no Brasil, é a árvore símbolo do nosso Estado por sua grande importância sócio-econômica. Consumida tradicionalmente como chimarrão e tererê, atualmente é usada para outras bebidas, chás e enlatados. Há novas possibilidades de uso como medicamentos (anti-inflamatórios, anti-reumáticos etc.) moderadores de apetite, corantes, cosméticos, fonte de cafeína etc. As isoenzimas, moléculas que apresentam grande polimorfismo, são boas marcadoras para estimar a variabilidade intra-populacional, bem como distâncias genéticas entre populações. Objetivos: a) Avaliar o grau de polimorfismo intra-populacional em cada uma de 4 populações de erva-mate e no total da espécie. b) Calcular distâncias entre essas populações; c) Pelo estudo de progênies, determinar o controle genético das isoenzimas; d) Comparar os dados obtidos neste trabalho com aqueles, para as mesmas árvores, obtidos por outras abordagens: DNA e proteínas de reserva das sementes. Material e métodos: Populações amostradas: MS (Municípios: Iguatemi e Tacuru), PR (Guarapuava e Pinhão), SC (Catanduvas), RS (Ilópolis). Frutos foram coletados em fev/mar 97, as sementes germinadas em laboratório e as plântulas congeladas (até a análise). Devido à baixa germinação dessas sementes, re-coletadas foram feitas em fev/ mar 99, e estão em germinação para análise neste ano. De cada árvore, 3 plântulas F1 estão sendo analisadas, por tecido (cotilédones, hipocótilo e raízes), para os sistemas enzimáticos de esterases (Est) e fosfatases ácidas (Acp). Dois géis, com concentrações diferentes de poliácridamida são migrados com os mesmos homogenados, para melhor identificação das aloenzimas. Os resultados obtidos até o momento estão sendo analisados.

034

CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS GENES DE METALOTIIONINA DE PLANTAS CRESCENDO EM SOLOS RICOS EM COBRE.

Grasiela Agnes¹, Maria L. Porto², Giancarlo Pasquali³, Marcelo G. de Moraes¹. (1- Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia, UFRGS, 2- Departamento de Ecologia, UFRGS, 3- Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Poluição por metais tóxicos em solos e lençóis freáticos é um sério problema ambiental que pode causar danos severos à agricultura e à saúde humana. A compreensão dos mecanismos pelo qual as plantas podem tolerar e hiperacumular metais pode nos ajudar a remediar ambientes contaminados pelo uso de plantas que extraem os metais do solo. A fim de estudar os mecanismos envolvidos na tolerância ao cobre em plantas foram coletados tecidos de folhas de espécies nativas de solos ricos em cobre e de filões de minas da região de Lavras do Sul, RS. Em condições controladas no laboratório, foram crescidas plântulas provenientes de sementes de espécies coletadas e submetidas ao estresse por cobre. A presença genes de um grupo de proteínas que se ligam a metais (metalotioninas) foi avaliada pelos métodos de PCR, usando iniciadores baseados em seqüências de metalotioninas de arroz (MT I e MT II), e por “Southern Blotting”. A expressão dos genes de metalotioninas foi investigada pelo método de “Northern Blotting” e RT-PCR, este último utilizando os mesmos iniciadores que foram usados no PCR para o DNA genômico. Foram detectados genes de MT I e MT II na espécie *Bacharis trimera* (Asteraceae). Níveis de expressão de mRNA de metalotionina são induzidos em tecidos de folhas de *B. trimera* que crescem em solos com altos níveis de cobre. Plântulas de *B.*

trimera submetidas ao estresse por cobre não apresentaram diferença a nível de expressão do gene de MT I. Entretanto, o gene de MT II foi induzido mesmo na presença de baixas concentrações do metal. O padrão de expressão de MT II sugere que pelo menos esta metalotionina está envolvida nos mecanismos de tolerância ao cobre nessa planta. (FAPERGS e CNPq/PIBIC-UFRGS).

035

CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA DE FERRITINA EM PLÂNTULAS DE ARROZ EM CONDIÇÕES DE TOXIDEZ POR FERRO. *Hillebrand, L.⁽¹⁾; Lopes, S.I.G.⁽²⁾; Carmona, P.S.⁽²⁾; Moraes, M.G.⁽¹⁾.*

⁽¹⁾Dep. de Fitossanidade, Fac. de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre ⁽²⁾. IRGA/EEA, Cachoeirinha, RS.

toxidez por ferro em arroz é uma doença abiótica causada pelo excesso de ferro solúvel na água, em função das baixas concentrações de oxigênio dos solos irrigados por inundação, encontradas na cultura do arroz. Nestas condições o Fe^{3+} é convertido para a forma altamente solúvel e reduzida (Fe^{2+}), a qual pode ser facilmente absorvida pelas plantas. No presente trabalho estamos investigando o papel de membros da família de genes de ferritina do arroz no mecanismo de tolerância ao ferro. Para tanto foi desenvolvido um método simples e rápido de seleção de cultivares tolerantes ao ferro e caracterizado o efeito do aumento da concentração de ferro no padrão da expressão gênica de ferritinas. Todas as cultivares testadas apresentaram a formação de uma camada típica de ferro oxidado (Fe^{3+}) nas raízes e uma evidente redução no desenvolvimento de raízes primárias. Esta redução foi maior, e ocorreu em concentrações Fe^{2+} menores, nas folhas e raízes da cultivar tolerante EPAGRI 108. A expressão de genes ferritinas também é inibida ao nível de acumulação de mRNAs pela presença de níveis elevados de ferro. Esta inibição é verificada através de um menor número de membros e menor acumulação de mRNA de ferritina na cultivar EPAGRI 108. A caracterização gênica e o conhecimento dos mecanismos de tolerância, irá proporcionar a obtenção de plantas tolerantes através do processo de seleção de linhagens assistida por marcadores moleculares e pelo uso de plantas transgênicas. (Projeto financiado com recursos do IRGA e FAPERGS)

036

EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM AVEIA A PARTIR DE SEGMENTO DE BASE DE FOLHA. *Fabiana B. Kohlrausch, Sandra C. K. Milach, Caren R. C. Lamb e Raquel S. Barro* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A obtenção de calos embriogênicos em aveia têm sido induzida de embriões imaturos e maduros. Devido ao fato destes explantes apresentarem limitações no período de regeneração, a obtenção de novos explantes para sistemas de regeneração de plantas está sendo avaliada, através da utilização de segmento de base de folha. O trabalho tem por objetivo analisar a embriogênese somática e a regeneração de plantas de aveia a partir de segmento de base de folha. Cinco genótipos de aveia foram utilizados, entre eles UFRGS 7, UFRGS 14, UFRGS 930572, UFRGS 930879-5 e UFRGS 940263-3. Cem sementes de cada genótipo foram superficialmente esterilizadas e após colocadas em meio de cultura MS (Murashige & Skoog, 1962), para germinação. Plântulas entre 2 e 10 cm de comprimento foram submetidas a dois cortes na base do coleóptilo. Cortes com aproximadamente 1mm, foram colocados em meio de cultura MS 2,4 -D (ácido 2,4 diclorofenoxiacético), para indução de calos. Cinco placas por genótipo, cada uma com dez segmentos foram analisadas para embriogênese. Após um mês, setores embriogênicos foram transferidos para meio de indução de broto MS com ANA (ácido -naftaleno) e BAP (benzil amino-purina). Decorridas quatro semanas, os brotos foram colocados em meio de MS sem hormônio para regeneração de raízes. A indução de calos embriogênicos e plantas regeneradas foi observada em maior frequência no segmento 1 da folha, o mais próximo da inserção do coleóptilo da semente. O genótipo UFRGS 930572 foi o que apresentou maior frequência de embriogênese somática. Com os resultados deste trabalho pode-se concluir que a indução de embriogênese a partir de segmentos de base da folha é possível, mesmo para genótipos com menor potencial embriogênico a partir de embrião maduro. (FAPERGS/UFRGS)

037

PARÂMETROS ANALISADOS PARA TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE AVEIA VIA BIOLÍSTICA. *Raquel S. Barro, Sandra C. K. Milach, Caren R. Cavichioli-Lamb e Fabiana B. Kohlrausch* (Departamento Plantas de Lavoura, FA, UFRGS)

A transformação genética é uma técnica que pode auxiliar os programas de melhoramento clássico, com a produção de plantas transgênicas. Diversas técnicas já estão disponíveis, como transformação via *Agrobacterium tumefaciens*, biolística e eletroporação de protoplastos, onde centenas de plantas já foram obtidas com estas tecnologias. Em aveia, o sistema que apresentou uma maior eficiência foi o de biolística, que permite a introdução de genes exógenos sob altas pressões de gás hélio em células e tecidos intactos. Vários parâmetros devem ser analisados, para obtenção de um eficiente sistema, tanto físicos, quanto biológicos. Para a transformação genética de aveia via biolística, já foram testados os seguintes parâmetros: diferentes aparelhos, pressões, distâncias, número de tiros e tipo de vetor. Este trabalho teve por objetivo testar diferentes pressões, distâncias, número de tiros e o vetor pNGI. Calos embriogênicos do genótipo UFRGS 7 a partir de embrião maduro foram o tecido-alvo para os experimentos. Três repetições, com vinte calos por placa de Petri foram bombardeados com o plasmídeo pNGI. Foram testadas as pressões de 800, 1000, 1200 e 1500 Psi, as distâncias de 3, 6, 9 e 12 cm e 1, 2 e 3 tiros, com o aparelho PDS 1000/He. Após 48 horas do bombardeio, os calos foram analisados para atividade de GUS, através do teste histoquímico, para expressão de atividade do gene codificante da -Glicuronidase. Os resultados evidenciam a pressão de 1500 Psi, a distância de 9 cm e dois tiros para experimento de biolística em aveia (FAPERGS/UFRGS).

038

CARACTERIZAÇÃO DE POPULAÇÕES DE MILHO COM O USO DE MARCADORES MOLECULARES. *Léo D. H. C. S. da Conceição, José F. Barbosa Neto.* Depto. de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS. Bolsista PIBIC/CNPq

Um programa de melhoramento genético é baseado no melhoramento de populações. Assim sendo, a caracterização genética das populações disponíveis é um aspecto fundamental e de grande importância no planejamento para o desenvolvimento de novos genótipos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e avaliar diferentes populações de milho adaptadas à região sul do Brasil através do uso de marcadores moleculares. Foram avaliadas três populações de milho tropical: Amarelho del Bajio, Sintético Elite e Tuxpeño Amarelo, sendo utilizadas 24 plantas por população. A metodologia proposta por Edwards et al. (1991) foi empregada para a extração do DNA. Na reação de PCR foram utilizados seis primers de RAPD provenientes da Operon para cada população.

Os filmes fotográficos de RAPD foram avaliadas para presença (positivo) ou ausência (negativo) de fragmentos de eletroforese. Os resultados indicaram um elevado nível de variabilidade genética no germoplasma estudado, evidenciado pela frequência de polimorfismo observada (0,72). O índice de similaridade genética e o índice de Shanon demonstraram que a variação entre populações era mais importante do que a variação dentro das populações. Os fenogramas sugerem que a seleção realizada nessas populações tem favorecido a manutenção de indivíduos similares geneticamente e possibilitado a diferenciação entre populações.

039

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE TRIGO ATRAVÉS DE MARCADORES MOLECULARES E CARACTERES FENOTÍPICOS. Bibiana M. da Rocha, Fernando I.F. de Carvalho, José F. Barbosa Neto, Diego G. Pegoraro, Elton Vacaro, Fernanda Bered. Depto. de Genética, Biociências, UFRGS.

A caracterização de germoplasma é indispensável em qualquer programa de melhoramento de plantas. As técnicas de marcadores moleculares aliadas a outros métodos de caracterização, como a avaliação fenotípica e análise de genealogias, fornecem uma análise precisa e rápida, contribuindo para o planejamento e direcionamento dos cruzamentos que serão realizados no programa. O objetivo do trabalho foi caracterizar 55 genótipos de trigo com base em marcadores moleculares e caracteres adaptativos (ciclo e estatura). Foi realizada a análise de RAPD e microsátélites. Para a análise de RAPD, foram testados 100 primers Operon (kits A, F, G, H e I), sendo que somente 36 deles produziram bandas claras e passíveis de avaliação e 11 revelaram polimorfismo. Por outro lado, os microsátélites revelaram maior frequência de polimorfismo. Na análise de distância genética (Nei, 1972) foi utilizado o software NTSYS. Os mesmos genótipos foram semeados nos anos de 97 e 98 em três repetições e avaliados para os caracteres fenotípicos. Os resultados revelaram que existe variabilidade genética nos dois níveis avaliados. Os marcadores moleculares permitiram a diferenciação dos genótipos em dois grandes grupos, sendo que a cultivar CNT10 foi a de menor relacionamento genético com as demais, seguida da cultivar CEP24. Da mesma forma, os caracteres fenotípicos agruparam os genótipos testados em grupos de adaptação. De maneira geral, pode ser concluído que as metodologias de análise empregadas são complementares e devem ser utilizadas conjuntamente em programas de melhoramento.

Sessão 4

Genética Animal e Desenvolvimento

040

EXPRESSÃO DO GENE *mdr1b* EM CAMUNDONGOS BALB/c OVARICTEMIZADOS SUBMETIDOS A DIFERENTES TRATAMENTOS HORMONAIS. Lavínia Schwantes¹, Nance Beyer Nardi¹, Gilberto Schwartsmann¹, Maria Flávia Ribeiro², Marion Schiengold¹ (Depto Genética¹ e Depto Fisiologia²- UFRGS)

Uma das principais causas que levam ao fenótipo de Resistência a Múltiplas Drogas é a superexpressão da glicoproteína de membrana Pgp codificada pelos genes *mdr1a*, *mdr1b* e *mdr2* em camundongos. O gene *mdr1a* é o mais relacionado a função de detoxificação, *mdr2* mais relacionado a secreção de fosfolípidos e o *mdr1b* é também detoxificador e está relacionado com o transporte de hormônios esteróides. Considerando essa função do *mdr1b* temos como objetivo analisar sua expressão em camundongos BALB/c submetidos a tratamento com hormônios esteróides: progesterona, estradiol, estradiol com progesterona. A técnica utilizada foi RT-PCR, seguida de análise em gel de agarose. Verificamos que o tratamento somente com estradiol não induz a expressão de *mdr1b* no útero. Fêmeas tratadas somente com progesterona expressaram as três isoformas neste órgão e a combinação de estradiol e progesterona, na dosagem utilizada até o momento, não induziu a expressão da isoforma *mdr1b*. Nossos dados sugerem que a expressão do gene *mdr1b* no útero está relacionada aos níveis de hormônios esteróides sexuais presentes no organismo. Apoio: FAPERGS

041

A IDENTIFICAÇÃO DO GENE DE ALBUMINA DO OVO, (YOLK PROTEIN –YP) EM *Anastrepha fraterculus* (DIPTERA: TEPHRITIDAE). Melissa Prietto Ferreira; Marion Schiengold; José Artur B. Chies e Alice Kalisz de Oliveira. (Lab. de Imunogenética e Lab. de Genética do Desenvolvimento, Depto de Genética, UFRGS- Porto Alegre, RS).

As moscas do gênero *Anastrepha* estão entre os insetos mais devastadores da agricultura. Visando um melhor conhecimento de sua biologia, estudos durante o desenvolvimento destes organismos, foram realizados utilizando a (YP), Albumina do Ovo. O objetivo do presente trabalho foi identificar o gene para (YP) em *A. fraterculus*, espécie do Sul do Brasil, sequenciá-lo e compará-lo com as seqüências de outros dípteros já descritos. Para isso extraímos o RNA a partir do qual foi sintetizado cDNA e submetido a análise por RT-PCR com “primers” específicos para o gene da YP. Do fragmento amplificado 386 pares de bases foram sequenciados em sequenciador automático. Pudemos verificar que entre *A. fraterculus* e *A. suspensa* há 98,7 % de homologia entre seus nucleotídeos e 96,8% entre seus aminoácidos. Cinco diferenças a nível de nucleotídeos, onde uma não houve mudança de aminoácido, já que localiza-se em uma das regiões conservadas evolutivamente entre os dípteros estudados. O fragmento de *Anastrepha fraterculus* não teve nenhuma mudança em relação a outras regiões conservadas, mas regiões do gene YP onde ocorrem mudanças de aminoácidos em *A. fraterculus*, são também regiões suscetíveis a mudanças nos outros dípteros. Esta homologia mostra a importância biológica desta proteína na vitelogenese dos dípteros já estudados, mostrando que seqüências evolutivamente conservadas codificam regiões proteicas imprescindíveis para o seu funcionamento. (FAPERGS e CNPq)

042

EFEITO DA TEMPERATURA ALTERNADA SOBRE O DESENVOLVIMENTO OVARIANO DA MOSCA-DAS-FRUTAS *ANASTREPHA FRATERCULUS*. Juliana de Moura Montagner; Valesca Veiga Cardoso e Alice Kalisz de Oliveira. Departamento de Genética. - UFRGS

A mosca- das frutas *Anastrepha fraterculus* (Diptera:Tephritidae) tem sua distribuição limitada pelo clima e pela disponibilidade de hospedeiros; sendo considerada praga da fruticultura causando perdas a cultura de maçãs nos estados do sul do país. Métodos

alternativos de controle, que não os químicos necessitam do conhecimento da biologia das pestes. Em dados anteriores de nosso laboratório demonstraram a influência de temperaturas de 9°C, 13°C e 20°C que correspondem a temperaturas médias da região produtora de maçãs, revelando que a velocidade de desenvolvimento, e o desenvolvimento ovariano foram influenciados pela temperatura. Como na natureza não ocorrem temperaturas constantes utilizou-se então temperaturas alternadas (20°C e 6°C e 20°C e 13°C) que podem demonstrar, os mecanismos que a mosca lança mão para resistir aos efeitos das temperaturas adversas e poder assim manter-se na região e reinfestá-la. Nos ovários foram efetuadas mensurações como área, comprimento e largura, e preparados para a análise histológica. Esses foram classificados conforme seu desenvolvimento, em: imaturo(I), em desenvolvimento(ED) e maduro(M). Foram realizadas 5 repetições, utilizando-se seis idades (1, 15, 30, 45, 60, 90 dias). Além das temperaturas alternadas utilizou-se também contínuas de 25°C (como controle) e 6°C (médias mais baixas). Os resultados iniciais demonstram que o desenvolvimento nas temperaturas alternadas sofre alteração quando comparado com a temperatura de 25 °C e a temperatura de 6°C. Na análise histológica os animais de 15 dias tratados com 25°C foram classificados como ED; na contínua de 6°C como I e nas alternadas de 20-13°C e 20-6°C respectivamente de I e ED. Para 30 dias o controle, a contínua de 6°C e as alternadas 20-13 °C e 20-6°C respectivamente foram classificadas em M, I, M e ED. Análises estatísticas dos resultados estão em andamento e serão apresentadas. (FAPERGS e CNPq)

043

DESENVOLVIMENTO DE *Ceriodaphnia dubia* Richard, 1894 (CLADOCERA: CRUSTACEA) BASEADO NA DIETA ALIMENTAR COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE *Monoraphidium contortum* (Chlorophyceae). Aline L. Campos, Rita M. Valer (Lab.Limnologia e Biotecnologia Vegetal – PUCRS)

Ceriodaphnia dubia é um cladóceros padronizado para uso em ensaios de toxicidade crônica de efluentes industriais e domésticos, entre outras formulações solúveis em água. Através dos testes de toxicidade aquática determina-se as concentrações em que um agente químico ou efluente são potencialmente tóxicos aos organismos, e os efeitos deletérios podem ser avaliados através da mortalidade e redução na produção de filhotes. Nos cultivos laboratoriais desta espécie, sabe-se que o excesso de alimento influencia negativamente na reprodução através da competição pelos nutrientes do meio de cultivo, acúmulo de metabólitos e obstrução do aparelho filtrador dos animais. Além disso, estabelecendo-se limites aceitáveis, estaremos também evitando desperdício de solução algácea. Portanto, este trabalho visa a determinação da concentração algal de *Monoraphidium contortum* para manutenção de culturas de *Ceriodaphnia dubia*, a fim de possibilitar um desenvolvimento satisfatório e uma taxa de reprodução elevada deste último, disponibilizando um maior número de indivíduos para testes ecotoxicológicos. Para tanto, foram montadas baterias contendo 1 indivíduo jovem e não embrionado (neonato) de *C.dubia* em 4 concentrações (0,5; 5; 10 e 15x10⁶ células/ml) de solução algácea, com 3 réplicas para cada concentração. Tais concentrações foram obtidas a partir de uma cultura-estoque, através da leitura da absorvância (método espectrofotométrico), conversão para número de células e cálculos para as diluições. Diariamente foram quantificados o número de filhotes por fêmea (avaliação da fecundidade) até a sua morte (avaliação da longevidade), sendo o meio preparado e renovado a cada 48h, a fim de evitar que as concentrações alcancem níveis muito além dos pré-estabelecidos. Para ambas as espécies, a temperatura da sala de cultivo foi de 20 °C e a iluminação de 850 lux por um fotoperíodo de 12 horas, sendo utilizado o meio D para o cultivo algal e meio D 4/A para os cladóceros. Através do método de regressão linear foi verificada a correlação existente entre a produção de filhotes/longevidade, em cada grupo experimental, com a concentração algal utilizada. (PET-CAPES-BIOLOGIA)

044

DOSAGEM DE GLICOSE E PESO CORPORAL DE ADULTOS DE *ANASTREPHA FRATERCULUS* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) COM TRINTA DIAS DE IDADE SUBMETIDOS A DUAS DIFERENTES DIETAS. Eliane Borges¹, Maristela Taufer², Felipe C. Quadros¹, Ivana B. M. Da Cruz^{1,2}, Jurema C. Nascimento¹

(¹Laboratório de Biologia do Desenvolvimento, Faculdade de Biociências, PUC-RS. ²Laboratório de Bioquímica e Genética Molecular, Instituto de Geriatria e Gerontologia, PUC-RS).

Aspectos biológicos relacionados ao desenvolvimento de *A. fraterculus* como o conteúdo de glicose metabolicamente disponível são importantes para o entendimento de estratégias evolutivas lançadas pela espécie para garantir a sua sobrevivência e reprodução. Dentro deste contexto, este trabalho quantificou o nível de glicose pelo método descrito por Triverdi *et al* (1978), adaptado para moscas-das-frutas, relacionando-o com o peso corporal de indivíduos adultos com 30 dias de idade submetidos a duas dietas: dieta completa (DC) constituída por açúcar mascavo e proteína de soja, e dieta somente com açúcar mascavo (AC). Os dados mostraram que a quantidade média de glicose foi semelhante em fêmeas DC e machos e fêmeas AC (0,0180 0,004 ug/mg, 0,0174 0,007 e 0,0194 0,005 ug/mg, respectivamente), e significativamente maior que machos DC (0,0115 0,006 ug/mg). Quanto ao peso corporal este mostrou-se semelhante em fêmeas DC e AC (16,0 e 15,9mg, respectivamente) e significativamente maior que os machos, dentre os quais os submetidos a dieta AC apresentaram peso maior que os DC (13,8 e 12,55mg, respectivamente). Segundo Salles (1995), o consumo de alimentos ricos em proteína é indispensável para o amadurecimento ovariano nesta espécie, o qual ocorre nos 10 primeiros dias de vida atingindo o pico reprodutivo aos 30 dias de idade. Aliado a esta grande demanda protéica para a produção de ovos, aumentando o peso corporal, está a demanda energética, requerida para a reprodução, o que explicaria a elevada quantidade de glicose observada nas fêmeas DC. No entanto, as fêmeas AC ao que tudo indica mantém seus ovários imaturos, armazenando a glicose ingerida em forma de gordura e elevando seu peso corpóreo, já que não há gasto com a reprodução, mantendo um nível de glicose disponível mais elevado até que condições mais propícias (ingestão protéica) favoreçam o desenvolvimento ovariano. Quanto aos machos, os resultados podem estar indicando um maior consumo de glicose com a reprodução em machos DC não havendo portanto, acúmulo desta em forma de gordura e conseqüente aumento de peso. O oposto deve estar ocorrendo com os machos AC que por sua vez, semelhante ao que ocorre nas fêmeas, a ausência de proteína na dieta deve estar limitando a reprodução. Contudo, investigações complementares quanto ao desenvolvimento reprodutivo devem ser realizadas para comprovar estas hipóteses (CNPq-PI, FAPERGS).

045

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DO GÂNGLIO CEREBRAL DE *Drosophila willistoni* AO LONGO DO ENVELHECIMENTO. Ana Cristina Lauer Garcia, Carmen Carolina Romero Saavedra, Vera Lúcia S. Valente Gaiiesky (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O que determina a longevidade dos diferentes organismos? Com a finalidade de elucidar um pouco mais o caminho que leva à difícil resposta a esta questão, nosso grupo vem trabalhando na caracterização do envelhecimento utilizando como objeto de estudo a *Drosophila*. A *D. willistoni* é estudada, neste contexto, como parte de um projeto maior que envolve vários marcadores biológicos do processo do envelhecimento, incluindo aqueles relacionados à morfologia. Neste trabalho analisamos o gânglio cerebral deste inseto. Separamos amostras de machos e fêmeas de diferentes idades (sete, vinte, quarenta, sessenta e oitenta dias), incluímos este material em parafina e o processamos por técnicas histológicas convencionais de coloração com hematoxilina-eosina. Realizamos três medidas nesta estrutura: uma perpendicular aos dois lobos do gânglio cerebral e as outras duas longitudinais aos mesmos. Através do teste estatístico de Kruskal-Wallis verificamos que não havia diferenças significativas nestas medidas nas diferentes idades. Isto nos permite fazer uma comparação com dados de um trabalho anterior, realizado pelo mesmo grupo, no qual foi analisada morfometricamente a espermateca deste díptero. Na espermateca, ao contrário do que ocorreu com o gânglio cerebral, encontramos diferenças significativas entre as diferentes idades em relação às medidas de seus dois lobos. Detectamos um aumento progressivo do tamanho deste órgão em torno dos 20 dias de idade das moscas, o que coincidiu com o período em que a produtividade de descendentes pelas fêmeas foi maior, e um declínio do órgão concomitantemente com decréscimos da produtividade, ao redor dos 60 dias. Podemos pensar então que o cérebro, neste inseto, não sofre variações de tamanho nas diferentes idades por não ser um órgão que apresente desgaste morfometricamente mensurável ao longo do processo de envelhecimento, como ocorre com a espermateca na contenção de espermatozoides (FAPERGS).

046

SELEÇÃO PARA LONGEVIDADE ABREVIADA EM *Drosophila willistoni*. Janaína Fontoura Caobelli, Sídia Maria C.-Jacques, Vera Lúcia Valente Gaiiesky e Carmen Carolina R. Saavedra (Depto. de Genética, Instituto de Biociências – UFRGS).

Sabe-se que a longevidade é um fator importante do "fitness", é espécie-específica e é controlada por fatores genéticos e ambientais simultaneamente, o que dificulta o seu estudo a nível molecular. Assim sendo, o nosso experimento de seleção para extremos de longevidade tem como objetivo principal extremar as características deste fator, a fim de simplificar a análise dos genes influentes neste caráter. Partindo de um trabalho de pré-seleção de indivíduos com longevidade maior (regime V+) e de longevidade menor (regime V) de descendentes de populações naturais de *Drosophila willistoni* provenientes do Parque Florestal Estadual do Turvo, de clima mais quente, e de Bento Gonçalves, de clima mais frio, foram retirados descendentes que foram mantidos em laboratório sob uma temperatura de 17 C num intervalo de repicagem de três dias. Em cada observação, os indivíduos mortos foram sexados e a data de morte registrada para posterior classificação em indivíduos de longevidade máxima (V++) e em indivíduos de longevidade mínima (V). Os resultados obtidos foram submetidos a uma análise da variância fatorial (teste SNK). Curiosamente, a população que mostrou diferenças significativas em resposta ao regime de seleção imposto no presente trabalho foi a que apresentou longevidade mínima (P. F. E. do Turvo), em oposição ao que toda a literatura corrente relata, que é uma resposta positiva mais comum para longevidade máxima. Constatamos também que as fêmeas apresentaram uma longevidade significativamente maior que a dos machos independentemente da localidade e do regime, o que é concordante com os demais trabalhos publicados nesta área de pesquisa (PROPEQS, FAPERGS, CNPq e FINEP).

047

COMPONENTES SONOROS DA CORTE SEXUAL DE MACHOS DE *Drosophila paulistorum*, *D. willistoni* E SEUS HÍBRIDOS. Norma Machado Silva, Victor Hugo Valiati e Vera L. S. Valente. (Dep. Genética - Instituto de Biociências - UFRGS).

Durante a corte, machos de muitas espécies de *Drosophila* emitem um som quando vibram suas asas. Este som usualmente consiste de uma série de pulsos de baixa frequência produzidos por curtas vibrações de uma ou ambas as asas. Semelhante a outras características sexuais secundárias, são frequentemente diferentes em espécies muito próximas, e podem agir como um mecanismo de isolamento pré-zigótico, mantendo desta maneira a integridade das espécies. *D. paulistorum* e *D. willistoni*, espécies pertencentes ao grupo críptico *willistoni*, integradas a comunidade de drosophilídeos de Porto Alegre, vem sendo analisadas em sua potencialidade para produção de híbridos. A análise de componentes sonoros da corte sexual destas duas espécies e seus híbridos é um dos pontos de abordagem. Machos e fêmeas virgens de 3 a 5 dias foram colocados em uma câmara de acrílico de 3x3x1. A base da câmara é fechada com nylon permitindo a passagem do som. Esta base fica em cima de um microfone com um amplificador de 70X que possibilita a captação do som (150Hz-5kHz). A câmara de acrílico fica no interior de uma caixa de madeira de 2,5cm de espessura preenchida por isopor e espuma. Na parte superior, uma janela de acrílico possibilita a observação das moscas. O som da corte foi digitalizado a 5kHz usando um conversor analógico (Lynx). O parâmetro para obter as medidas quantitativas para o estudo comparativo do som entre estas duas espécies e seus híbridos é o IPI (intervalo entre pulsos). *D. paulistorum* apresenta um IPI médio de 64.88 ± 3.28 enquanto *D. willistoni* 89.21 ± 1.92. Devido à assimetria na hibridação entre estas duas espécies a medida do IPI de machos híbridos F1 adultos somente é na direção de machos de *D. paulistorum* x fêmeas de *D. willistoni* (81.15 ± 10.89). O IPI intermediário dos híbridos resulta da vibração das asas com pulsos intermediários entre as duas espécies. Além de caracterizar bem cada uma das espécies este parâmetro sonoro, possibilita a identificação de possíveis híbridos entre estas duas espécies. Apoio Financeiro: CNPq, FINEP, PROPEQS-UFRGS e FAPERGS.

048

COMPORTEAMENTO DE LARVAS DE PRIMEIRO E SEGUNDO ÍNSTARES DE *Dryas iulia alcionea* (LEPIDOPTERA; NYMPHALIDAE), SOBRE FOLHAS DE *Passiflora suberosa* (PASSIFLORACEAE) Roberto Wiinsche Groehs, Aldo M. de Araujo (Departamento de Genética, IB, UFRGS).

Em lepidópteros a fase larval é uma das mais suscetíveis a predadores. Várias espécies de lepidópteros desenvolveram defesas em suas fases larvais contra predadores. Nos arredores de Porto Alegre, *Passiflora suberosa* é uma espécie que serve de alimento para as larvas de *D. iulia alcionea*; a planta possui nectários extra florais, os quais servem para atrair eventuais predadores que

atacam herbívoros. *D. iulia alcionea* desenvolveu uma curiosa estratégia para se proteger: à medida que come a folha, a larva deixa um resíduo desta, que fica pendurado e que serve como refúgio para a larva. Durante os primeiros instares ela permanece no refúgio, saindo apenas parcialmente do refúgio para se alimentar. O trabalho de campo foi feito no Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da UFRGS a fim de registrar o comportamento das larvas e suas relações com a planta e as formigas. Foram realizados experimentos de retirada do refúgio e observado o comportamento e sobrevivência das larvas. Foi realizada, ainda, a criação de larvas e o isolamento de alguns indivíduos em relação a formigas. Observou-se que as larvas assim que nascem se deslocam para a extremidade de uma folha que esteja próxima (os ovos não são colocados na *Passiflora* mas em local próximo a ela) mas podem levar um ou dois dias para iniciar a construção do refúgio. A mortalidade é alta e foram observados ataques de formigas às larvas. Uma vez o retirado refúgio a larva passa as primeiras horas procurando o mesmo; ela pode construir um refúgio novo, adotar um refúgio desocupado ou mesmo não usar mais refúgios. No experimento de isolamento, até agora, sobreviveram apenas as larvas isoladas das formigas.

049

DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO *GIRARDIA* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, PALUDICOLA) NA BACIA DO GUAÍBA. Daniel Prá, Adriana H. Lau, Tanise Knakievicz, Ana M. Leal-Zanchet, Bernardo Erdtmann. (Departamento de Genética - UFRGS)

As planárias são animais simples, os primeiros na escala evolutiva com simetria bilateral, cefalização e três folhetos embrionários, além de uma notável capacidade de regeneração. São utilizadas como bioindicadoras ambientais, e na avaliação de substâncias tóxicas, carcinogênicas, teratogênicas e mutagênicas. No Brasil há poucos estudos da biologia e ecologia das espécies, e qualquer contribuição sobre as relações adaptativas da fauna paludícola é fundamental. Analisou-se de forma preliminar a distribuição das espécies e populações do gênero *Girardia* na Bacia do Guaíba e arredores. As coletas foram realizadas aleatoriamente com a finalidade de constatar ou não a sua presença e identificá-las por análise cariotípica. *G. schubarti* (2n=8 e 3n=12) foi encontrada em riachos e córregos bem oxigenados, predominantemente na Serra Geral. *G. tigrina* foi coletada a partir da escarpa da Serra Geral onde começa a aflorar o Arenito de Botucatu sobre o basalto, sendo sua distribuição restrita à região leste da Depressão Central. Já *G. anderlani* tem distribuição que se sobrepõe quase sempre com *G. schubarti*, na Serra Geral. Verificou-se que as planárias podem ter nichos temporários, assim, para apresentar dados consistentes, é necessário realizar uma busca sistemática e periódica. Mesmo sem este cuidado, já pode-se perceber uma relação entre as formações geomorfológicas e a ocorrência das diversas espécies. Pode-se sugerir que características do ambiente como temperatura e quantidade de sais e oxigênio dissolvidos na água são variáveis e importantes para cada espécie, provavelmente devido às suas histórias evolutivas diferentes. Elucidar o caminho adaptativo destas espécies auxiliará a entender além da filogenia, também as diferenças fisiológicas e comportamentais entre as espécies (GENOTOX e CNPq).

Sessão 5 Estresse Oxidativo I

050

EFEITO DO PRÉ-CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO SOBRE A ATIVIDADE DA CITOCROMO OXIDASE EM HIPOCAMPO DE RATOS. Giordano. G.Viola., Paulo Worm., Pedro Rosa-Neto., Léder Xavier., Matilde Achaval., Carlos A.Netto. Deptos de Ciências Morfológicas e Bioquímica, ICBS, UFRGS.

A isquemia prosencefálica é a queda temporária do fluxo sanguíneo cerebral, e reperusão é o tempo que sucede uma isquemia. Pré-condicionamento isquêmico é um evento não letal, capaz de proteger as células de posteriores. Citocromo oxidase (COX) é uma enzima mitocondrial que participa dos processos de produção de ATP, técnicas histoquímicas para sua detecção são portanto marcadores de metabolismo. Nosso objetivo foi determinar a atividade da COX no hipocampo de ratos submetidos a isquemia prosencefálica seguida de reperusão imediata. O modelo utilizado para isquemia foi o de isquemia global com oclusão de 4 vasos. Na realização deste experimento foram utilizados 20 ratos Wistar, adultos, machos, que foram divididos em 4 grupos (controle, 2 min de isquemia, 10 minutos de isquemia, e um grupo com pré-condicionamento isquêmico de 2+10 minutos de isquemia). Imediatamente após a isquemia os animais foram anestesiados, perfundidos com fixadores, tiveram seus encéfalos retirados, para realização de técnica histoquímica para detecção de COX A intensidade de atividade da COX foi analisada no sistema de análise de imagens (Image-Pro Plus III). A intensidade da reação da COX era avaliada pelo produto final da reação histoquímica da COX. As imagens dos hipocampos eram digitalizadas, convertidas para cinza e medidas as densidades ópticas. Para análise dos resultados utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis/ Dunn ($p < 0,01$). Observou-se um aumento significativo da atividade da COX no grupo 2 min (isquemia subletal) (33,2%) e no grupo 10 min (isquemia letal) (26,5%) em relação ao grupo controle. Entretanto, nos animais submetidos ao pré-condicionamento isquêmico (2+10 minutos) não diferem significativamente do controle. A partir destes dados é possível concluir que o pré condicionamento isquêmico preveniu o aumento da atividade da COX. (CNPq-PIBIC, FINEP, PRONEX)

051

DANO OXIDATIVO INDUZIDO POR ÁCIDO CAÍNICO EM HIPOCAMPO E CÓRTEX DE RATOS. Alexandre Endres Marcon, Felipe Dal Pizzol, Fábio Klamt, Roger Walz, Elena Aida Bernard, José Cláudio Fonseca Morira e Mara Silveira Benfato. (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Introdução: As espécies reativas de oxigênio estão relacionadas com a patologia de epilepsia. Existem vários modelos que induzem o estado epilético em ratos, entre estes um dos mais utilizados é o do ácido caínico. Objetivos: Demonstrar uma possível associação entre espécies reativas de oxigênio e o estado epilético induzido por ácido caínico. Metodologia: O estado epilético foi induzido por uma injeção intraperitoneal de ácido caínico (12 mg/Kg). Os hipocampos e a córtex foram isolados de ratos 28h, 9 dias, 80 dias e 150 dias após a indução. Os TBARs (indicadores de peroxidação lipídica), as relações lipídio/proteínas e o perfil lipídico por TLC foram determinados. Resultados: Foram observadas alterações no conteúdo de TBARs 24h após a indução, as

relações lipídio/proteína estavam alteradas 80 e 150 dias após a indução e foram também observadas modificações no perfil lipídico por TLC. Conclusões: O modelo do ácido caínico induziu modificações nas vias metabólicas de lipídios. (PIBIC/UFRGS; FAPERGS; CAPES)

052

ESTIMULAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO EM CÉREBRO DE RATOS POR METILMALONATO E PROPIONATO. Eder Gassen, Vânia Pulrolnik, Andreia M. Cardozo, Fernanda U. Fontella, Angela M. Sgaravatti, Carolina D. Pederzoli, Carlos S. Dutra-Filho (Depto. Bioquímica ICBS UFRGS)

As acidemias metilmalônica e propiônica são distúrbios metabólicos hereditários caracterizados bioquimicamente pelo aumento de ácidos propiônico (AP) e metilmalônico (AMM), respectivamente, nos tecidos de pacientes, e clinicamente por severas anormalidades neurológicas. Como o cérebro parece ser particularmente predisposto ao dano oxidativo, a finalidade deste estudo foi investigar a influência *in vitro* de AP e AMM em três parâmetros de estresse oxidativo [níveis de quimiluminescência, substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) e potencial anti-oxidante total (TRAP)] em homogeneizado de cortex cerebral de ratos de 21 dias de vida. Os ácidos orgânicos foram acrescentados ao meio de incubação para atingir concentrações de 1, 2,5, 5, ou 10 mM. Nos controles não foi acrescentado nenhum ácido orgânico. Os resultados demonstram que a lipoperoxidação foi estimulada na presença de AMM (25-85%) e de AP (28-46%) em todas as concentrações. O TRAP foi diminuído por AMM (31-44%) e AP (39-44%) nas concentrações mais altas. Nossos achados sugerem que o estresse oxidativo pode participar na fisiopatologia dos sintomas neurológicos presentes nas acidemias propiônica e metilmalônica. (CNPQ-PIBIQ/UFRGS)

053

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO INTRAPERITONIAL RUTINA, SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO DE ESTÔMAGO E FÍGADO DE RATOS. Germano De Carli; Maria A. Pavanato.; Mirian Salvador; Norma P. Marroni. (Depto. Fisiologia, UFRGS; Porto Alegre /RS e ULBRA.)

Recentes estudos têm avaliado o efeito antioxidante de flavonóides, principalmente com relação à presença destes na dieta e na prevenção de doenças. A rutina, um derivado da flavona, tem conhecida atividade protetora sobre os capilares. Sabe-se também, de trabalhos anteriores de nosso grupo, que a rutina por via intragástrica possui a capacidade de reduzir a lipoperoxidação em ratos submetidos ou não a ação do etanol. No entanto, pouco se sabe sobre a ação desta droga quando administrada por via intraperitonal. Portanto, objetivamos avaliar a ação da rutina, na dose de 75mg/kg de peso corporal, sobre a lipoperoxidação em estômago e fígado de ratos. Para esta avaliação, foram utilizados ratos Wistar (200-300g), divididos em grupos: 1-controle (recebendo solução fisiológica), 2-rutina, 3-rutina + EtOH(30 min. antes do sacrifício) e 4-CO+EtOH. Após 5 dias de tratamento, os animais foram sacrificados e homogeneizados os estômagos e os fígados. Os resultados (média erro padrão) de TBA-RS (substância reativa ao ácido tiobarbitúrico em nm/mg de proteína) em homogeneizado de estômago foram: 1-CO=2,00 0,058, 2-RU=0,76 0,19, 3-Rutina+EtOH=1,41 0,35 e 4-CO+EtOH=1,22 0,44, com $p < 0,05$ entre (1-2). Em fígado: 1-CO=2,26 0,61, 2-RU=1,44 0,29, 3-Rutina+EtOH=2,76 0,17 e 4-CO+EtOH =2,87 0,27, com $p < 0,05$ entre (2-4). Os resultados de QL (Quimiluminescência em cps/mg de prot.) para estômago foram: 1-CO=1253,2 174,8, 2-RU=1043,10 120,93, 3-Rutina+EtOH=391,52 107,37 e 4-EtOH=1081,79 249,11 com $p < 0,05$ entre (3-4) e (1-3). Portanto, parece que a diminuição da lipoperoxidação de estômago e fígado de ratos, observada acima, provavelmente esteja relacionada com o poder antioxidante do flavonóide. (PIBIC-CNPq/UFRGS; ULBRA.)

054

EFEITO MODULATÓRIO DO RETINOL NA EXPRESSÃO DO GENE DA MDR E NA PRODUÇÃO DE RADICAIS LIVRES EM MITOCONDRIAS DE CÉLULAS DE SERTOLI CULTIVADAS. Mario Luiz Conte da Frota Junior, Felipe Dal Pizzol, Fábio Klamt, José Cláudio Fonseca Moreira e Mara Silveira Benfato. (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Introdução: Resultados do nosso grupo de pesquisa relacionaram o tratamento com retinol com o estresse oxidativo em Células de Sertoli cultivadas. Foi constatada uma resposta diferenciada quando as células eram tratadas com retinol tanto 7 como 20 μM em relação a produção de espécies reativas de oxigênio. O produto dos genes para as MDRs são uma bomba transmembrana que exporta ativamente compostos e estão relacionados com a resistência de células cancerosa a quimioterápicos, modulando assim sua atividade. Objetivos: Verificar o efeito do tratamento com retinol associado a irradiação com UV na produção de espécies reativas de oxigênio em frações enriquecidas de mitocôndrias e na modulação da expressão dos genes das MDRs em células de Sertoli. Metodologia: As células de Sertoli foram isoladas de Ratos Wistar de 15 dias, semeadas em densidade fixa, tratadas por 24 h com retinol (7 ou 20 μM) e irradiadas com lâmpada germicida (5 J). A produção de espécies ativas de oxigênio foi determinada nas frações mitocondrias pelo método de TBARS e a modulação da expressão dos genes das MDRs determinada por rt-PCR. Resultados: Ambos os tratamentos com retinol aumentaram os níveis de peroxidação lipídica provavelmente devido a produção de espécies reativas de oxigênio em mitocôndrias quando comparadas ao controle. A irradiação com UV amplificou este efeito. Houve uma modulação diferenciada na expressão dos genes das MDRs nas células tratadas. Conclusões: 1.o tratamento com retinol aumentou os níveis de peroxidação lipídica nas mitocôndrias; 2.a irradiação com UV amplificou este efeito; 3.o retinol modulou o gene da MDR 2 inibindo sua expressão. (FAPERGS, CAPES, PROPESQ/UFRGS).

055

LIGADURA PARCIAL DE VEIA PORTA: MODELO DE ESTUDO PARA HIPERTENSÃO PORTAL. AVALIAÇÃO DA PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA EM ESTÔMAGO E FÍGADO DE RATO. Nelson A. Pereira Filho, Arthur A. Pereira Filho, Ricardo V. Cremonese, Norma P. Marroni – ULBRA, FFFCMPA – Laboratório de Fisiologia Digestiva- ICBS UFRGS.

Em ratos com hipertensão porta, obtida por ligadura parcial de veia porta –LPVP (Sikuler et. al.,1985) tem-se comprovado um aumento de fluxo na mucosa gástrica, caracterizando uma circulação hiperdinâmica. Os radicais livres derivados de oxigênio têm sido mencionados por vários autores na patogenia de distúrbios hepatogástricos. Nosso objetivo foi avaliar a taxa de peroxidação lipídica em homogeneizados de estômago e fígado de ratos com LPVP e em ratos controles (SO- Sham Operated), mediante

administração de etanol intragástrico (i.g.). Ratos Wistar machos, adultos (peso médio 300g.) divididos em 4 grupos: SO, LPVP, SO + ETOH, LPVP + ETOH. O etanol foi administrado 30 min. antes do início do experimento. Os estômagos e fígados foram retirados e homogeneizados em tampão fosfato (Pi 20 mM+KCl 140 mM) para serem submetidos às técnicas de TBA-RS (nmoles/mg de proteína) e QL (quimiluminescência iniciada por hidroperóxido de tert-butil-cps/mg de proteína). A pressão média mesentérica para SO = 7,4 mmHg e LPVP = 20,2mmHg. Nos homogeneizados de estômago, para o teste de TBA-RS temos: SO = 0,17 0,01; SO + ETOH = 0,49 0,09 (p<0,01); LPVP = 0,30 0,04 LPVP + ETOH = 0,34 0,09. No fígado SO = 0,47 0,13; SO + ETOH = 1,36 0,55; LPVP = 0,30 0,05; LPVP + ETOH = 0,24 0,05. Para o teste de QL em estômago temos: SO = 1128,96 135,75 SO + ETOH = 2275,2 1115,5; LPVP = 1169,40 132,56; LPVP + ETOH = 1161,10 223,89. Em fígados temos SO = 3795,92 437,36 SO + ETOH = 4760,87 170,36; LPVP = 6138,06 567,83; LPVP + ETOH = 2770,39 528,98 (p<0,005). Estes dados sugerem que no estômago de ratos com LPVP há maior peroxidação lipídica. O etanol aumentou a lipoperoxidação nos SO, porém no grupo LPVP ocorreu uma diminuição significativa no fígado destes animais. Apoio financeiro FINEP, FAPERGS e ULBRA.

056

REPOSIÇÃO HORMONAL E ESTRESSE OXIDATIVO NO CORAÇÃO DE RATAS. *Marroni C, Morgan-Martins M, Fernandes T, Barp J, Araújo A, Belló-Klein A, Belló, A.* Lab. Fisiologia Cardiovascular, Depto de Fisiologia, ICBS, UFRGS.

Objetivos: Em experimentos prévios demonstramos haver maior estresse oxidativo (EO) em ratos machos quando comparados às fêmeas. Quando os animais foram submetidos à castração, observou-se que o EO das fêmeas aumentava, enquanto que este não se alterava nos machos. Desta forma, foi nosso objetivo efetuar a reposição estrogênica em ratas, após sete dias de castração, a fim de observar se ocorreriam alterações no perfil oxidativo. Material e Métodos: Foram utilizados 14 ratas Wistar, divididas em dois grupos: a) Castrado (C): submetidas ao procedimento cirúrgico de castração, mantidas nestas condições por 7 dias (n=6). b) Castrado + Reposição (CR): fêmeas castradas que após 7 dias receberam injeções intramusculares diárias (7 dias), de 17 β -estradiol (40mg/kg), (n=8). Após o tratamento, os animais foram mortos e realizadas as medidas de lipoperoxidação (LPO) através do teste de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) e quimiluminescência (QL) e de enzimas antioxidantes catalase (CAT) e glutatona peroxidase (GPx). Resultados: Houve redução nos níveis de LPO, com significância estatística, entre os grupos C e CR. Os valores para o teste de TBA-RS (nmoles/mg prot.) foram: para o C 1,50 \pm 0,35 e para o CR 0,68 \pm 0,27. Para a QL (cps/mg prot.) obtivemos para o C 15437 \pm 1099 e para o CR 9865 \pm 2804. Não houve diferença significativa para as enzimas avaliadas. Conclusão: A castração aumentou o EO e a reposição hormonal diminuiu o EO. Isto sugere um efeito cárdio-protetor do estrógeno podendo isto ser devido a sua ação antioxidante. Apoio Financeiro: CNPq

057

ESTUDO DO AUMENTO DA ATIVIDADE DA CITOCROMO OXIDASE EM REGIÕES HIPOCAMPAIS DE RATOS APÓS ISQUEMIA PROSENFALICA LETAL E PRÉ CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO.

Fabiana Ritter; Paulo Valdeci Worm; Luíz Gustavo Gestrich; Lissandra Pedrosa; Michael Do Myung Chang;

Matilde Achaval Helena; Pedro Rosa Neto; Carlos Alexandre Netto. Departamentos de Bioquímica e Ciências Morfológicas, UFRGS. POA, RS, Brasil.

A isquemia prosencefálica e a reperfusão subsequente acarretam alterações celulares que podem resultar na morte neuronal. Isquemia letal provoca morte de neurônios hipocampais. Entretanto, quando submetidos a um episódio sub-letal, os neurônios tornam-se tolerantes. Este fenômeno denomina-se pré-condicionamento isquêmico. A enzima citocromo oxidase (COX) localiza-se na membrana interna da mitocôndria e é um excelente marcador do metabolismo oxidativo celular. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade da COX no hipocampo de ratos submetidos a isquemia prosencefálica seguida de 24 horas de reperfusão. Para tal, 20 ratos Wistar adultos foram submetidos ao modelo de isquemia global com oclusão de 4 vasos. Os animais estudados foram divididos em 4 grupos: controle, isquemia subletal (2 min), isquemia letal (10 min) e pré-condicionamento isquêmico (2+10 min). 24 horas após a isquemia, os cérebros foram cortados e os hipocampus dos animais submetidos à técnica histoquímica para detecção de COX. A intensidade da reação da COX foi medida em um sistema de análise de imagens (IPP III). Na análise estatística utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis (p < 0,01). Verificou-se um aumento significativo da atividade da COX nos animais submetidos a isquemia letal (145,37%) e ao pré-condicionamento isquêmico (119,5%). Não foi observada diferença significativa entre os animais submetidos a isquemia subletal e os controles. É possível que o aumento da atividade da COX na isquemia letal e no pré-condicionamento, em ratos com 24 horas de reperfusão, esteja intimamente relacionado a eventos típicos deste período como o restabelecimento do equilíbrio iônico, das reservas energéticas e o incremento nos processos de síntese proteica. (FINEP, CNPq-PIBIC, PRONEX)

058

ATENUAÇÃO DA ATIVAÇÃO POR RETINOL DA GLUTATIONA PEROXIDASE E CATALASE EM CÉLULAS DE SERTOLI POR MANITOL. *José Carlos Dexheimer Junior, Felipe Dal Pizzol, Fábio Klamt, Mara Silveira Benfato e José Cláudio Fonseca Moreira.* (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Introdução: Nossos resultados recentes mostraram que o tratamento com retinol é capaz de induzir um aumento na sensibilidade da cromatina a ação da DNase I, um aumento na atividade da ornitina decarboxilase levando as células a morte, provavelmente por apoptose. Esse efeito foi significativamente atenuado por 1,10 fenantrolina (quelante de FeII) e manitol (sequestrador de radicais livres). Objetivos: Decidimos investigar o efeito do retinol na atividade da catalase e da glutatona peroxidase em células de Sertoli. Metodologia: Foram isoladas e cultivadas células de Sertoli de ratos Wistar de 15 dias e tratadas com retinol 7 μ M por 24 h na presença ou ausência de manitol (1mM). Foram determinadas as atividades da catalase e da glutatona peroxidase por espectrofotometria. Resultados: Em resposta ao tratamento com retinol as atividades da catalase e glutatona peroxidase apresentaram um aumento de 20%. A atividade induzida por retinol foi significativamente diminuída por adição de manitol. Conclusões: Estes resultados sugerem que os efeitos do retinol na ativação destas enzimas são mediados por radicais livres. (PROPESQ; FAPERGS)

059

USO DA N-ACETILCISTEÍNA NA HIPERTENSÃO PORTAL (DADOS PRELIMINARES) Ricardo V. Cremonese, Nelson A. Pereira Filho, Arthur A. Pereira Filho, Aline R. Frota, Cláudio A. Marroni, Norma P. Marroni. (Laboratório de Fisiologia Digestiva – Departamento de Fisiologia ICBS -UFRGS, FFFCMPA, ULBRA).

A hipertensão portal (HP) é uma síndrome caracterizada pela presença de uma circulação hiperdinâmica, havendo na sua fisiopatogenia a participação dos radicais livres. A NAC é um antioxidante que, além de atuar diretamente sobre os radicais livres, tem efeito antioxidante indireto, favorecendo a síntese de glutatona (composto desintoxicante e citoprotetor do organismo). Nosso objetivo foi avaliar o efeito da NAC na prevenção do desenvolvimento da circulação hiperdinâmica e da formação de radicais livres em ratos com hipertensão portal. Nesse estudo experimental, foram utilizados ratos machos wistar, com peso médio de 300g. Os animais eram submetidos à ligadura parcial da veia porta (LPVP) ou à sua simulação (Sham Operated - SO), sendo divididos em 4 grupos (n=5 por grupo): 1- SO+placebo, 2- LPVP+placebo, 3- SO+NAC e 4- LPVP+NAC. Aos grupos 3 e 4 foi administrada NAC (65mg/Kg/dia) por via intraperitoneal (i.p.) Os controles receberam 0,6mL de solução fisiológica i.p. Os animais eram sacrificados 15 dias após a indução da HP. Avaliou-se a pressão arterial média, a pressão portal e a peroxidação lipídica no estômago pelas técnicas de TBA-RS (nmoles/mg de proteína) e QL (cps/mg de proteína). Para análise estatística, foram utilizados o teste ANOVA e o teste-t de Student, considerando significativo um $p < 0,05$. Em relação à pressão portal média os resultados obtidos foram (1)=10,82 3,703 (2)=20,06 2,884*/** (3)=9,45 ;1,947 (4)=13,57 1,517 ($p < 0,05$ *vs1 / **vs4) Nossos dados preliminares mostraram uma tendência à melhora do perfil hemodinâmico nos ratos com LPVP e uso associado de NAC. Espera-se uma confirmação nos estudos bioquímicos de peroxidação lipídica. (FAPERGS, ULBRA, PIBIC-UFRGS).

Sessão 6

Botânica / Biodiversidade

060

NOTA SOBRE A MICOTA LIQUENIZADA DA ILHA DECEPTION, SHETLAND DO SUL, ANTÁRTICA.

Josué Michels (PROBIC/CNPq), Antônio Batista Pereira (ULBRA - Campus Cachoeira do Sul).

A ilha Deception com 73Km² e aproximadamente 15Km de diâmetro, localizada 62o 58'S e 60o 39'W, faz parte do arquipélago das Shetlands do Sul, Antártica. Esta ilha possui como característica peculiar a existência de geotermismo em vários locais, onde a temperatura do solo atinge até 96oC e a água do mar cerca de 76o C, em certos pontos. A ilha tem a forma de ferradura, o que determina a existência de dois microclimas com diferenças significativas, na parte externa e na interna, Puerto Foster. A coleta do material utilizado para elaboração do presente trabalho foi realizada nos verões austrais de 95/96, 96/97, 97/98 e 98/99, como uma das atividades de campo do Programa Antártico Brasileiro. As amostras foram obtidas em áreas de degelo, seguindo a metodologia usual para o estudo de fungos liquenizados, a identificação dos taxa específicos foram realizados em laboratório montado na ilha durante os trabalhos de campo, e vem sendo complementado no laboratório da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, sendo que as exsiccatas estão catalogadas no HERULBRA. Através do estudo dos espécimes coletados foram identificados até o momento 66 taxa específicos, distribuídos em 34 gêneros e 19 famílias. Quanto ao tipo de talo, constatou-se que: 57,60% são crostosos, 17% folhosos, 11,80% fruticosos, 5% subfruticosos, 5% compostos e 3,60% esquamulosos. As áreas da baía Baleneros e Cathedral Crags (face norte) são as mais ricas em relação ao número de espécies, se comparadas ao lado sul. Projeto financiado pelo: (CNPq / CIRM / PROANTAR / ULBRA).

061

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO GÊNERO MACROLEPIOTA Sing. NO RS, BRASIL.

Claudete Matias (FAPERGS), Josué Michels (CNPq - ULBRA) e Antônio Batista Pereira (ULBRA - Campus Cachoeira do Sul).

No trabalho Contribuição ao Conhecimento do Gênero Macrolepiota Sing. no RS – Brasil, são apresentados os resultados da revisão para este gênero que vem sendo realizada a partir de exsiccatas catalogadas nos herbários do estado, exsiccatas enviadas por outros pesquisadores e o material coletado pelos autores na micota da área em estudo. Através da revisão bibliográfica e dos herbários foi possível constatar que até o momento o gênero Macrolepiota Sing. está representado no RS pelas seguintes espécies: Macrolepiota bonaerensis (Speg) Sing., Macrolepiota brasiliensis (Rick) Raith., Macrolepiota excoriata (Schaeff.: Fr.) Mos., Macrolepiota gracilenta (Fr.) Wass., Macrolepiota kerandi (Speg) Sing., Macrolepiota rhacodes (Vitt.) Sing., Macrolepiota stercoraria (Rich) Raith., Macrolepiota puellaris (Fr.) Moser e Macrolepiota zeyheri (Fr.) Sing. Sendo que M. gracilenta (Fr.) Wass., ainda necessita ser revisada para verificar sua identidade específica, pois difere em poucos caracteres de M. bonaerensis (Speg.) Sing. e para M. puellaris (Fr.) Moser precisa ser confirmada sua ocorrência e revisão de material. São encontradas em solo, no interior e fora de matas, uma espécie em esterco. Sendo a maioria comestíveis. Para as espécies claramente identificadas foi elaborada uma chave com descrições e ilustrações, procurando facilitar o trabalho de identificação das mesmas no estado.

062

OCORRÊNCIA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM DOIS ERVAIS DE RS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES. Valmor Elias Tomczak, Tânia Sales da Silveira, Alfredo G. Ferreira, Sandra F. Botelho Trufem (Departamento de botânica, IB/ufrgs)

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam associações simbióticas mutualistas que promovem o crescimento e a sobrevivência de plantas superiores sob condições de stresse na maioria dos sistemas naturais e agrícolas. A erva (Ilex paraguariensis st. Hil.) a qual é insumo básico do chimarrão, apresenta embriões rudimentares e dormência das sementes que afetam a germinação da espécie. Com isto a propagação é desuniforme e demorada. O uso da cultura in vitro de embriões zigóticos e cultura de tecidos tem sido usados para superar estas dificuldades. As plantas obtidas tem pouco vigor, em parte, possivelmente pela ausência dos simbiontes nas plantas ex-vitro. O trabalho teve como objetivo contatar a ocorrência de FMA em dois ervais, um nativo e outro cultivado consorciado com milho. O solo de rizosfera de 4 ervaíras foi coletado no erval nativo do Município de Ilópolis/RS e no erval cultivado do Município de Mato Leitão. O isolamento dos esporos foi realizado com a

técnica de lavagem, decantação e peneiramento por via úmida, com posterior centrifugação e separação dos esporos sob microscópio estereoscópio. A identificação ao nível de espécie foi realizada através de observações no microscópio óptico. Foram observadas as seguintes espécies de FMA: a) erval de Ilópolis: *Acaulospora foveata*, *Acaulospora longula*, *Glomus macrocarpum*, *Glomus occultum*, *Scutellospora heterogama*; b) erval de Mato Leitão: *Acaulospora longula*, *Acaulospora tuberculata*, *Acaulospora rehmi*, *Acaulospora scrobiculata*, *Acaulospora tuberculata*, *Glomus macrocarpum*, *Glomus occultum*, *Scutellospora heterogama*, *Scutellospora calospora*, *Scutellospora weresubiae*. Com estes dados preliminares foi possível constatar que há grande variabilidade de FMA entre os ervais estudados. O que justifica os estudos dos FMA das erveiras para análise de variabilidade entre as duas regiões.

063 **ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE ESPOROS MICORRÍZICO-ARBUSCULARES EM MATA COM ARAUCARIA E CAMPO NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.** Luiz Gustavo Rabaoli da Silva, Roberta Boscaini Zandavalli, Lúcia Rebello Dillenburg (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Micorrizas são interações tipicamente mutualísticas entre raízes e fungos. Quase todas as plantas são micorrízicas e cerca de 2/3 formam associações com fungos micorrízico-arbusculares (MA) da ordem Glomales. O principal benefício resultante para a planta resulta da maior área de absorção radicular. Embora, em termos fisiológicos, o grau de especificidade da associação seja aparentemente pequena, na natureza, a típica presença de um grande número de taxa de fungos em uma comunidade sugere a existência de especificidade ecológica. Assim, tanto a abundância quanto a diversidade de esporos influenciarão a produtividade, estrutura e dinâmica de comunidades vegetais. Este trabalho tem por objetivo comparar a abundância e diversidade de esporos MA entre matas com *Araucaria angustifolia* e campos na região do Planalto do RS, visando uma melhor compreensão dos fatores que afetam a dinâmica desta espécie, caracteristicamente associada a fungos MA. Para tanto, estão sendo coletadas amostras de solo em diferentes épocas do ano, em matas com distintos padrões de regeneração da espécie e campos adjacentes, na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS. Destas amostras, estão sendo isolados e contados os esporos presentes, utilizando-se peneiragem úmida e centrifugação em gradientes de sacarose. Também serão preparadas lâminas com os diferentes esporos encontrados, para identificação taxonômica. Resultados preliminares indicam uma maior densidade de esporos (esporos/g solo seco) em uma área de campo (58,7) do que em mata nativa com *A. angustifolia* (22,0). Os resultados finais deste trabalho contribuirão para se estabelecer a relação entre a estrutura e dinâmica de comunidades de fungos e a estrutura e dinâmica de populações do pinheiro brasileiro (CNPq-PIBIC/UFRGS).

064 **ESPÉCIES DA FAMÍLIA ASTERACEAE UTILIZADAS COMO PLANTAS MEDICINAIS NO MUNICÍPIO DE IPÊ/RS.** Graciela da Rcoha Sobierajski e Mara Rejane Ritter (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências – UFRGS)

O município de Ipê localiza-se na região nordeste do Rio Grande do Sul, na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra. Na zona das serras predomina a colonização italiana, distribuída em pequenas propriedades e, na zona dos campos, predomina a colonização portuguesa em médias e grandes propriedades. Foi realizada uma pesquisa com o objetivo de identificar as plantas utilizadas como medicinais pela população de Ipê. A coleta das plantas foi efetuada por professores e agentes comunitários em diferentes regiões do município. Também foram realizadas entrevistas sobre a utilização, modo de preparo, local de coleta e outras informações. As plantas foram identificadas, catalogadas e incorporadas ao Herbário ICN do Departamento de Botânica da UFRGS. Para cada espécie foi feita uma revisão bibliográfica sobre os usos medicinais populares e as atividades farmacológicas conhecidas. Neste levantamento constatou-se a utilização de 116 espécies distribuídas em 47 famílias. Destas, 25 espécies pertencem à família Asteraceae, representando 21,5% do total de plantas utilizadas como medicinais no município. Cerca de 13 espécies de Asteraceae são nativas do RS e 12 espécies são introduzidas (cultivadas ou assilvestradas). Estas espécies foram encontradas em diferentes ambientes, tais como beira e interior de mata, campos, capoeiras, beiras de estrada e cultivadas. Foram encontrados dados na literatura sobre a toxicidade de algumas das espécies de Asteraceae. Para outras foram encontrados poucos ou nenhum dado químico e/ou farmacológico na literatura consultada. Estes resultados demonstram que a comunidade de Ipê faz um uso pouco criterioso de plantas medicinais, o que demonstra a falta de conhecimento da população e dos agentes de saúde pública.

065 **RELAÇÕES FILOGENÉTICAS ENTRE TAXA DO GÊNERO PASPALUM (POACEAE): ÊNFASE AO GRUPO DILATATA.** Felipe Zilio e Tatiana Teixeira de Souza Chies. (Departamentos de Genética e de Botânica, Instituto de Biociências da UFRGS).

O gênero *Paspalum* (Poaceae) caracteriza-se por ter representantes de ótima qualidade forrageira. A taxonomia do gênero necessita maior esclarecimento. O objetivo do presente trabalho é contribuir para o conhecimento taxonômico e evolutivo do gênero, enfatizando os representantes do grupo Dilatata. Para tanto, utilizamos dados obtidos através do sequenciamento dos espaçadores internos transcritos (ITS1 e ITS2) do DNA ribossomal. O DNA genômico é extraído de folhas frescas ou secas. Os DNAs são amplificados por PCR específico (fragmento em torno de 700pb) e sequenciados pelo método de Sanger. As sequências são alinhadas pelo programa Clustal W e analisadas com auxílio do programa PAUP 3.1. Estão sendo analisados 72 exemplares representando 30 espécies pertencentes a 14 grupos distintos de *Paspalum*. Numa análise preliminar com 33 exemplares, predominando espécies do grupo Dilatata, verificou-se uma íntima relação entre as mesmas com *P. intermedium* e *P. jurguensii*. Muitos exemplares ainda estão sendo sequenciados para complementar os resultados já obtidos (FAPERGS).

066 **ESPOROS DE PTERIDÓFITOS DA FLORA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. PARTE III.** Tagiane Arioli & Maria Luisa Lorscheitter (Lab. de palinologia, Depto. de Botânica, Inst. de Biociências, UFRGS)

A morfologia de esporos está relacionada diretamente a cada espécie e é de grande valia em taxonomia, estudos filogenéticos e em reconstituições paleoambientais. Assim sendo, encontra-se em andamento uma pesquisa visando a caracterização morfológica dos esporos de pteridófitos do Rio Grande do Sul, em uma série de publicações. Está em estudo a

família Pteridaceae, com cerca de 13 gêneros e 40 espécies no Estado. São utilizadas exsicatas de herbário. A coleta dos esporos é feita em lupa, com auxílio de pinças especiais. O material é colocado diretamente em tubos de centrífuga para o processamento químico através de acetólise (fervura em 9 partes de anidrido acético e 1 parte de ácido sulfúrico concentrado: banho-maria, 2 minutos). Com esse procedimento todo o conteúdo celular é destruído, permitindo a visualização da parede celular, onde se encontram as características morfológicas da espécie (forma do grão, tipo de estratificação da parede celular, ornamentação, etc.). Após a acetólise o material é filtrado em malha de 250 micrômetros e 5 lâminas são feitas, usando-se gelatina-glicerina como meio de montagem e parafina para a lutagem do preparado. Assim, os esporos ficam prontos para as análises microscópicas, onde são utilizadas também medidas de eixos (polar e equatorial), de espessura de parede e de ornamentações. Fotografias são obtidas em microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura para, a seguir, serem feitas as descrições dos esporos de cada espécie. Como resultado parcial do projeto já foi concluído o estudo de esporos de 77 espécies de pteridófitos do Rio Grande do Sul, em duas publicações.

067

ESTUDO PALEOAMBIENTAL EM MONTENEGRO, RIO GRANDE DO SUL: PÓLENS E ESPOROS COMO FERRAMENTA DE TRABALHO. *Elisa S. Barretto, Maria Luísa Lorscheitter* (Lab.de Palinologia, Depto. de Botânica, Inst. de Biociências, UFRGS).

Em Montenegro, entre os vales do Rio Caf e do Rio Taquari, encontra-se um local onde pesquisas arqueológicas revelaram farto registro da ocupação humana mais antiga do Rio Grande do Sul, há cerca de 10000-8000 anos A.P. Está sendo desenvolvida uma pesquisa palinológica de sedimentos numa mata paludosa próxima à caverna onde foram encontrados utensílios do homem pré-histórico, visando a reconstituição paleoambiental da região, desde a fase dessa primitiva ocupação humana. Utilizando pólen e esporos, extraídos de um perfil sedimentar da mata, é feita a análise dos ambientes pretéritos ao longo do tempo geológico, uma vez que através da morfologia polínica se pode identificar a espécie correspondente e, com isso, o ambiente a ela relacionado. Para tanto, o trabalho exige também análise quantitativa, sendo que um número mínimo de 500 grãos de pólen esporos devem ser contados em cada amostra do perfil. Na fase atual está sendo concluído o processamento químico das 8 últimas amostras, de um total de 40 níveis trabalhados. O preparo das amostras consiste em coleta de sedimentos do perfil, usando frascos com cerca de um centímetro cúbico, adição de tabletes de esporos conhecidos para o cálculo de concentração polínica e tratamento com distintos reagentes na seguinte seqüência: ácido clorídrico (retirada de carbonatos), ácido fluorídrico (eliminação de sílica), KOH 10% (retirada de ácidos húmicos) e acetólise (fervura banho-maria em solução de anidrido acético e ácido sulfúrico concentrado, para clarificação da parede celular dos grãos). A seguir o material é filtrado em malha de 250 micrômetros e montado em lâminas com gelatina-glicerina. Assim, as amostras dos diferentes níveis ficam prontas para a contagem de grãos em microscópio óptico e para as análises qualitativas e quantitativas. Como resultado parcial já foram detectados dois avanços da mata sobre o campo na região, correspondendo a fases holocênicas mais amenas, que serão datadas por radiocarbono na próxima etapa do trabalho.

Sessão 7 Genética Animal

068

MÉTODO NÃO INVASIVO PARA OBTENÇÃO DE DNA DE BUGIO-RUIVO (*Alouatta fusca*). *Yanina M. Sammarco, Leandro Jerusalinsky, Thales R. O. Freitas e Margarete S. Mattevi.* Departamento de Genética, IB, UFRGS; Projeto Macacos Urbanos, UFRGS/SMAM.

No estudo de espécies ameaçadas de extinção, um grande impacto às populações e, inclusive, mortes podem ser causadas em decorrência da metodologia empregada para coleta de material (sendo captura, sedação e extração de sangue, o procedimento mais comum e com maior frequência de perdas). Em função disso, técnicas não invasivas de amostragem (como de pêlos e de fezes) vêm sendo desenvolvidas para estudos de variabilidade genética. Tais práticas visam minimizar os riscos causados às populações na geração de dados que são extremamente importantes para a Biologia da Conservação. Apesar da pouca quantidade e baixa qualidade do DNA extraído a partir desses materiais, foram criados procedimentos de extração que permitem usá-lo diretamente em análises envolvendo amplificação por PCR. Dentro desse contexto, com o objetivo de analisar a diversidade molecular das subpopulações de bugio-ruivo na região de Porto Alegre (RS), estão sendo feitas extrações de DNA a partir de fezes. Neste caso, o DNA é extraído das células do epitélio intestinal excretadas pelo animal. Foram coletadas fezes frescas dos machos de dois bandos, sendo mantidas em solução de etanol 70% por, no mínimo, um mês. Com o material decantado, testou-se dois métodos de extração sem o emprego de fenol-clorofórmio: o de precipitação de proteínas com sal e o de extração com sílica. Pela pequena quantidade de DNA obtida, as amostras foram submetidas a uma amplificação genômica total por Primer Extension Pre-amplification (PEP). Posteriormente, amplificou-se sítios polimórficos específicos do genoma nuclear e mitocondrial com sucesso. Fica, portanto, evidenciada a possibilidade de realizar-se estudos de variabilidade molecular com DNA extraído de fezes de bugio-ruivo. Vale ressaltar que são os cuidados na coleta e na extração e, principalmente o uso de primers com alta afinidade específica permitem obter o material genético desejado, evitando aqueles provenientes de outros organismos. (Financiado por CAPES, CNPq, FAPERGS e FINEPE)

069

ESTUDOS GENÉTICOS DOS ROEDORES DAS SAVANAS DA AMAZÔNIA. *Adriana M. Barreto, Taiana Haag, Jaqueline Andrades-Miranda, Jussara B. Severo, Margarete S. Mattevi.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS.)

As savanas da Amazônia são formações vegetais que ocorrem como ilhas dispersas em meio às áreas florestais da Amazônia, cobrindo aproximadamente 150.000 km² (ou 2%) do território brasileiro. A fitofisionomia se assemelha à do Cerrado do Brasil Central, com muitas espécies vegetais dominantes típicas do Cerrado e as evidências de que sejam até 440% mais ricas em gêneros endêmicos do que as zonas florestadas fizeram aumentar o interesse em estudá-las. Estamos relatando os resultados das

análises genéticas feitas em espécimens de roedores provenientes de seis locais desta região: Tartarugalzinho (Amapá), Monte Alegre e Caxiuanã (Pará), Surumú (Roraima) e Igarapé Socó e Vilhena (Rondônia). Foram encontradas três espécies da família Echimyidae, *Proechimys guianensis*, 2n= 40 (Monte Alegre, Caxiuanã, Surumú e Tartarugalzinho); *Proechimys roberti*, 2n= 30 (Caxiuanã); e *Proechimys cuvieri*, 2n= 28 (Igarapé Socó). Os demais exemplares foram roedores cricetídeos de diversas tribos. Da tribo Orizomyini foram analisadas as seguintes espécies: *Oligoryzomys couesi*, 2n= 56 e *Rhipidomys nitela*, 2n= 48 de Surumú; *Oligoryzomys aff. fornesi*, 2n= 64,65,66; *Oryzomys* sp nova 2n= 40, todos coletados em Tartarugalzinho; *Rhipidomys leucodactylus* ssp1, 2n= 44 de Caxiuanã. De outras tribos foram analisados *Zygodontomys brevicauda*, 2n= 84,86 de Surumú e Tartarugalzinho, *Holochilus brasiliensis*, 2n= 56,57,58, de Tartarugalzinho e *Kunsia tomentosus*, 2n=44, de Vilhena. Existem também duas prováveis espécies novas coletadas em Tartarugalzinho, sendo um akodontino de 2n= 74 e um orizomyino de 2n= 78. (CNPq-PIBIC/ UFRGS, FINEP, FAPERGS)

070

AUMENTO DA DIVERSIDADE CROMOSSÔMICA: DELIMITAÇÃO DE UMA REGIÃO DE CONTATO ENTRE POPULAÇÕES CROMOSSOMICAMENTE DIVERGENTES, 2N=42X48, DE CTENOMYS MINUTUS (RODENTIA-OCTODONTIDAE). Cláudia P. Ferrari, Adriana Gava e Thales R. O. de Freitas

(Depto de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As zonas de hibridação são definidas como regiões estreitas onde populações geneticamente distintas se encontram e produzem indivíduos de ancestralidade híbrida. O estudo das populações de *Ctenomys minutus*, localizadas ao longo da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, revelou características na sua distribuição da variação cromossômica que tornam essa espécie um modelo onde pode-se testar pressupostos da teoria sobre zonas de hibridação. Essa espécie possui uma variabilidade em seu número diplóide - 2n=42 até 50 - exibindo tanto politipia (variação ENTRE populações) quanto polimorfismo (variação DENTRO da população). O objetivo deste trabalho é investigar, quanto ao seu cariótipo, indivíduos das populações entre o município de Palmares do Sul e Mostardas. Foram coletados 29 indivíduos, 14 machos e 15 fêmeas, de oito populações ao longo de 90 km da estrada Capivari-Tavares. Os resultados obtidos até o momento são os seguintes: nos locais km 35, km 53, km 64, km 96 e 101 foram coletados somente indivíduos com o cariótipo 2n=48 típico; já nos locais km 115 e km 125 foram encontrados somente indivíduos com o citótipo 2n=42. Na população do km 108 foram coletados três indivíduos com os heterocariótipos 2n=45 e um indivíduo com o cariótipo 2n=43. Aparentemente essa zona de hibridação é estreita, considerando-se que o citótipo 2n=48 encontra-se fixado ao longo de pelo menos 120 km, porém o cariótipo 2n=43 possui uma distribuição mais limitada, sendo ainda necessário delimitar o seu limite sul de abrangência. (FINEP-CNPq-Fapergs)

071

ESTRUTURA POPULACIONAL DE CTENOMYS LAMI (RODENTIA-OCTODONTIDAE) NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÁ – RS. Lucas Szeikir Klassmann, Tarik A. R. J. El Jundi Juliana da Silva, Gabriela Fernandez, Elise Giacomoni & Thales Renato O. Freitas. Depto. Genética - UFRGS.

Dentre as 56 espécies descritas do gênero *Ctenomys* (Woods, 1993), *C. lami* apresenta a distribuição mais restrita, limitando-se à região conhecida como Coxilha das Lombas em uma área de 78 km de comprimento x 12 km de largura. Freitas (1990) analisando essa espécie descreveu, em sua distribuição, sete diferentes citotipos (2n= 54, 55a, 55b, 56a, 56b, 57 e 58) sendo que, para a população em Itapuá, foram descritos indivíduos com 2n=54 e 55a. O acompanhamento dessa população se deu durante o período de Mar/98 a Mar/99, onde utilizou-se o método de captura, marcação e recaptura. Foram identificadas três subpopulações denominadas sub-pop. A, B e C. Estimativas de tamanho, utilizando o método de Lincoln-Petersen foram de 18, 7, 70, 23 e 103, 51 indivíduos, respectivamente. O índice de recaptura foi de 21%. Foi encontrada uma proporção de 1:1 entre machos e fêmeas nas três subpopulações, sem variações significativas nas diferentes estações. A condição reprodutiva das fêmeas apresenta uma alternância nas diferentes estações com acentuado número de fêmeas imperfuradas no outono (55%), havendo aumento do número de fêmeas perfuradas no inverno (47%) e o aparecimento de lactantes e filhotes na primavera e verão. Quanto à estrutura etária, as fêmeas apresentaram somente indivíduos adultos durante o outono e inverno, surgindo indivíduos jovens e sub-adultos na primavera e verão; os machos apresentaram predominância de adultos no outono e primavera e de sub-adultos no verão. 17 animais foram cariotipados apresentando 2n=54. Análises de microssatélites e DNA Fingerprinting estão em andamento. (PROPEQS, CNPq, Finep e FAPERGS)

072

USO DE BANDA C E FLUORESCÊNCIA EM *Ctenomys flamarioni* (TRAVI, 1981), RODENTIA - OCTODONTIDAE. Fernanda Bittencourt, Gabriela Fernández, Tarik el Jundi, Juliana da Silva, Elise Giacomoni, Thales Renato Ochotorena de Freitas (Departamento de Genética - UFRGS).

Ctenomys flamarioni habita a primeira linha de dunas da Planície Costeira do RS, sendo encontrado desde Arroio Teixeira até a Praia do Hermenegildo. Os espécimes foram coletados nas regiões de Xangrilá, Remanso e Quintão, com a armadilha tipo Oneida Victor nº 0, utilizando a metodologia de captura - marcação - recaptura. Os animais foram anestesiados para a retirada de amostras de sangue, as quais foram mantidas sob refrigeração até serem colocadas em meio de cultura. Foram então cariotipados e logo após sofreram bandamento C. A espécie apresenta um 2n=48 e um NF que varia de 50-78 devido ao acúmulo ou perda da heterocromatina constitutiva (HC). A quantidade de HC, pode ser encontrada nos centrômeros e nos braços curtos. A variabilidade nesta espécie está associada a distribuição das populações, que muda no sentido norte-sul. Está sendo usado a marcação com fluorocromos, que tem por finalidade avaliar qualitativamente a HC. Até o momento, foram identificados blocos marcadores com DAPI, o que significa sequências A-T e blocos positivos com Cromomicina A³, com sequências C-G. Também ocorrem regiões com banda C positivas que são negativas em relação aos dois fluorocromos; sugerindo HC com blocos tanto A-T quanto C-G. Apoio Financeiro: CNPq, FINEP e FAPERGS./

073

UTILIZAÇÃO DE MICROSSATÉLITES NO ESTUDO DA ESTRUTURA POPULACIONAL DE LEOPARDUS TIGRINUS (MAMMALIA-FELIDAE). Tatiane Campos Trigo¹, Eduardo Eizirik² & Thales R.O. de Freitas¹ (Departamento de Genética, UFRGS¹; Laboratory of Genomic Diversity NCI.NIH, EUA²)

O gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), é um felídeo Neotropical de pequeno porte, distribuído desde a Costa Rica até o sul do Brasil e norte da Argentina. A espécie ocorre principalmente em áreas florestadas e arbustivas e, como muitas das espécies de felídeos, encontra-se ameaçada de extinção devido a destruição de seu habitat. Pouco é conhecido a respeito da estrutura populacional e da variação geográfica existente ao longo da distribuição da espécie. Locos de microssatélites têm sido amplamente utilizados em estudos populacionais devido ao seu caráter altamente polimórfico. Este trabalho tem como objetivo analisar a variabilidade existente em locos de microssatélites nas populações de *Leopardus tigrinus* das regiões sul e sudeste do Brasil, a fim de caracterizar a estrutura genética da espécie nestas áreas, e assim contribuir para a elaboração de estratégias adequadas de conservação e manejo para a mesma. Até o momento foram obtidas amostras de 42 indivíduos provenientes das duas regiões em estudo, mantidos em cativeiro ou encontrados mortos em estradas. Quatro locos de microssatélites estão sendo testados através de amplificação por PCR e análise em gel de poliacrilamida 6% não-desnaturante corado com Nitrato de Prata. Resultados preliminares indicam a presença de 5 alelos para um dos locos, sendo dois deles bastante frequentes e três consideravelmente raros. A heterozigosidade, para este loco, foi determinada em 64,3% (CNPq-PIBIC, FAPERGS & FINEP).

074

AVALIAÇÃO DE VARIABILIDADE GENÉTICA E ESTUDO FILOGENÉTICO EM SERPENTES DO GÊNERO BOTHROPS ATRAVÉS DE MARCADORES DE RAPD. Felipe Gobbi Grazziotin, Sergio Echeverrigaray (Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul).

O gênero *Bothrops* constitui o maior grupo de viperídeos da América do Sul, sendo responsável por 80% dos acidentes ofídicos. O grupo é formado por aproximadamente 30 espécies. Estudos recentes apontam controvérsias em relação a filogenia do grupo. Técnicas moleculares tem sido utilizadas com sucesso na sistemática, possibilitando também inferir sobre relações evolutivas. Neste trabalho, 11 espécies de *Bothrops* foram analisadas através de marcadores de RAPD. O DNA foi extraído a partir de amostras de sangue ou pele. Foram utilizados 15 primers do kit OPA da Operon. Os fragmentos amplificados foram separados em géis de agarose e visualizados sob luz ultravioleta. Os dados foram analisados através dos programas Ntsys e Winboot. Os resultados mostraram que indivíduos da mesma espécie apresentam de 91 a 63% de similaridade, enquanto que as distâncias entre espécies foram da ordem de 50 a 25%. As espécies foram caracterizadas com 100% de confiança, a qual foi confirmada pela análise de bootstrap. De um total de 239 bandas analisadas, 197 foram polimórficas (82,4%). O dendograma gerado permitiu a constatação de três grupos. Dentro do grupo 3 foi verificada uma maior similaridade (57%) entre *B. moojeni* e *B. leucurus* (com 85% de confiança), confirmando dados de sistemática tradicional. Foi verificado também maior similaridade (59%) entre *B. jararaca* e *B. erythromelas*, além da separação de *B. itapetininguae* e *B. insularis* das outras espécies de *Bothrops*. Estes últimos dados divergem das relações filogenéticas obtidas com base em caracteres morfológicos.(CNPq-PIBIC/ UCS)

075

ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM ANIMAIS DOMÉSTICOS. Clara S.Steigleder¹, José Carlos F. Moraes², Sabrina E.Almeida¹, Tania A. Weimer¹ (¹Departamento de Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS ; ²EMBRAPA/CPPSUL, Bagé, RS).

O estudo da variabilidade genética em animais domésticos permite identificar marcadores que potencialmente poderão ser utilizados no melhoramento animal. Neste trabalho avaliou-se o grau de polimorfismo genético de um rebanho bovino da raça Brangus-Ibagé, utilizando microssatélites. Foram analisadas 94 amostras de DNA, amplificadas pela técnica de PCR, utilizando como marcadores moleculares os microssatélites UW53 e BMS1824. A análise do produto de amplificação foi feita através de um gel de poliacrilamida não desnaturante, corado com brometo de etídio. Foram observados 5 alelos para o microssatélite UW53, tendo tamanhos que variam de 132 a 146bp, apresentando as seguintes frequências gênicas: 0,20; 0,32; 0,10; 0,21; 0,17. Para o microssatélite BMS1824 foram observados 7 alelos tendo estes tamanhos que variaram de 180 a 192bp, apresentando as frequências de: 0,09; 0,07; 0,19; 0,16; 0,18; 0,19; 0,12. Com estes valores foi possível estimar o conteúdo de informação polimórfico como sendo de 74% para UW53 e de 82% para BMS1824. O grau de heterozigosidade média foi de 0,81 indicando uma alta diversidade genética do rebanho. A análise conjunta dos dois marcadores moleculares possibilitou calcular em 0,3% a probabilidade de que dois indivíduos, escolhidos ao acaso na população, apresentem o mesmo genótipo. A probabilidade conjunta de exclusão foi estimada em 93% o que nos possibilita utilizar estes marcadores para controle de filiação. Os resultados obtidos ressaltam a potencialidade destes microssatélites para o uso em exclusão de paternidade e para controle de identificação individual nesta população (PRONEX, FAPERGS, FINEP,CNPq).

076

ESTIMATIVAS DA HERDABILIDADE DO TAMANHO DA ASA EM ESPÉCIES SUL-BRASILEIRAS DE Drosophila. Flabeano Lara de Castro, Luciano Basso da Silva, Vera L. S. Valente. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

As mudanças adaptativas em caracteres quantitativos dependem primariamente de dois parâmetros genéticos: a herdabilidade (h^2) e a correlação genética (r_G). A herdabilidade quantifica a proporção da variação de um traço atribuída à ação aditiva dos genes, sendo ela, consequentemente, que determina o potencial de resposta deste traço à seleção natural. A razão de sua importância é que os efeitos aditivos dos genes são quase inteiramente reponsáveis pela semelhança entre os pais e sua progênie. A herdabilidade é uma propriedade do carácter e da população, pois todos os componentes genéticos dependem das frequências gênicas, que podem diferir entre populações dependendo da história evolutiva de cada uma delas e da heterogeneidade do ambiente. Se desejamos compreender os processos que levam às modificações fenotípicas dos indivíduos é fundamental que as estimativas de herdabilidade sejam obtidas tanto no laboratório quanto no ambiente natural, de modo que suas possíveis variações de magnitude no tempo e no espaço possam ser descritas e interpretadas. No presente trabalho serão apresentadas estimativas da herdabilidade do tamanho da asa das espécies de *Drosophila* mais frequentes de coletas sazonais nos Parques do Turvo e de Itapuã. A herdabilidade foi estimada através do coeficiente de regressão das medidas das fêmeas coletadas no campo e de suas filhas criadas em laboratório (herdabilidade no campo) e das medidas dos pais e da prole criados em laboratório (herdabilidade no

laboratório). Até o momento, não foram observadas estimativas significativas de herdabilidade no campo (CNPq, FAPERGS, FINEP e PROPESQ-UFRGS).

077

ANÁLISE POR *Southern blot* DOS ELEMENTOS *P* E *gypsy* EM POPULAÇÕES DE *Drosophila willistoni*. Adriana K. Sassi, Cláudia Rohde, Fabiana Herédia, Vera Lúcia S. Valente (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Elementos transponíveis são segmentos de DNA com capacidade de movimentar-se no genoma de seus hospedeiros. É sabido sua representatividade e sua ubiquidade no genoma dos mais diferentes organismos, assim como seu papel gerador de variabilidade genética. *Drosophila willistoni* é uma espécie neotropical que apresenta um complexo polimorfismo cromossômico. O estudo da variação molecular de elementos transponíveis e a estimativa do número de cópias destes no genoma de diferentes populações são importantes para melhor compreender a plasticidade genômica desta espécie. Para tal abordagem, está sendo utilizada a técnica de *Southern blot*, com detecção não radioativa, e sonda de elemento *P* e *gypsy* de *D. melanogaster*. O DNA genômico de 12 populações de *D. willistoni* está sendo clivado com duas enzimas, uma que reconhece seqüências flanqueadoras do elemento (o que permite a investigação da integridade do mesmo), e outra que não cliva dentro do elemento (o que permite estimar seu número de cópias). Até o momento, 6 populações de *D. willistoni* foram processadas com a enzima *XhoI*, que cliva nas extremidades do elemento *gypsy* (de *D. melanogaster*) e não apresenta sítio de restrição no elemento *P* de *D. willistoni* (homólogo ao *P* de *D. melanogaster*, exceto pela mudança de um nucleotídeo). O resultado confirma a forte homologia entre a sonda *P* e os fragmentos genômicos gerados. O padrão de bandas obtido nas populações variou de 5 a 12 bandas, com 5 menores do que o tamanho do elemento *P* completo (2,9 kb), sendo provavelmente cópias deletadas. Quanto ao elemento *gypsy*, estas mesmas populações possuem o fragmento completo esperado, além de outros menores, com padrão conservado entre as diferentes populações. Isto parece indicar uma conservação deste elemento ao longo da diversificação destas populações (CNPq, FINEP, FAPERGS e PROPESQ-UFRGS).

078

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO GENE *mdr 49* EM *D. simulans*. Angela Mascali, Vera L. S. Valente, José Artur B. Chies, Marion Schiengold. (Departamento de Genética - Instituto de Biociências -UFRGS)

Proteínas envolvidas com o efluxo de drogas citotóxicas são codificadas por genes de resistência a múltiplas drogas (*mdr*). Genes pertencentes a esta família têm sido identificados nos mais diversos organismos. Em *Drosophila melanogaster* quatro diferentes genes foram descritos. O objetivo deste trabalho é comparar seqüências obtidas das espécies crípticas *Drosophila melanogaster* e *Drosophila simulans* para o gene *mdr 49*. As técnicas utilizadas foram PCR e RT-PCR com primers específicos para o gene citado. Foram sequenciados três fragmentos codificadores, totalizando 911 bp e um íntron de cerca de 59 bp para as duas espécies. Comparando as duas espécies, pudemos observar 21 mutações de ponto em regiões codificadoras, sendo que quatro alteraram o aminoácido codificado. Observamos também que em *Drosophila simulans* ocorreu um evento de inserção/deleção envolvendo a substituição de quatro aminoácidos. Com relação ao íntron (em *D. melanogaster* com 59 bp e em *D. simulans* com 58 bp) foram observadas 6 mutações pontuais. A diferença no número de mutações em seqüências codificadoras e no íntron evidencia diferenças de pressões evolutivas.

Sessão 8 Fisiologia I

079

EFEITO DA INJEÇÃO DE SEROTONINA SOBRE A GLICEMIA DO CARANGUEJO *CHASMAGNATHUS GRANULATA* INTACTOS E APEDUNCULADOS ALIMENTADOS COM DIETAS RICA EM CARBOIDRATOS OU PROTEÍNAS. Clarissa Capp; Anapaula Sommer. Vinagre; Roselis S.M. da

Silva; Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, POA, RS.

Objetivos: Várias bioaminas, como a serotonina, a dopamina e a octopamina, por exemplo, já foram identificadas em vários invertebrados inclusive em crustáceos, onde podem agir tanto perifericamente como hormônios, como neuromoduladores no Sistema Nervoso Central, onde parecem interferir na liberação do hormônio hiperglicemiante de crustáceos (CHH), principal regulador da glicemia. Neste trabalho investigamos se a serotonina interfere na liberação deste hormônio. Métodos e Resultados: Foram utilizados caranguejos *Chasmagnathus granulata* machos, no estágio C de intermuda. Foi feita uma curva de dose/tempo/efeito onde foram injetadas 3 doses de serotonina ($2,6 \times 10^{-8}$ moles/animal, $2,6 \times 10^{-7}$ moles/animal e $2,6 \times 10^{-6}$ moles/animal) diluídas em salina normal em animais intactos alimentados com ambas as dietas e a dose de $2,6 \times 10^{-8}$ moles/animal em animais cujos pedúnculos oculares haviam sido removidos dois dias antes. Neste experimento, a primeira amostra de hemolinfa foi coletada no início da manhã e as injeções foram aplicadas 4h após, a fim de evitar o estresse causado pela manipulação dos animais. Conclusões: Foi verificado efeito hiperglicemiante dependente da dose tanto em animais intactos como em animais apedunculados alimentados com ambas as dietas, sugerindo que este efeito é independente do CHH. Apoio Financeiro: FAPERGS e PROPESQ

080

ATIVIDADE CITOCROMO OXIDASE NA VIA VISUAL DE RANA *CATESBEIANA*. Rosane T. Schilling; Marco Pablo Baraldo; Léder L. Xavier; Matilde Achaval e Wania A. Partata. (Departamento de Fisiologia e Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

Citocromo oxidase (CO), enzima participante do processo de fosforilação oxidativa, constitui-se em um marcador de atividade neuronal muito utilizado em estudos da via visual. As rãs são animais essencialmente dependentes da visão, tendo sido demonstrada a presença das vias retino-tectais e retino-talâmicas-telencefálicas nestes animais. No entanto, ainda é desconhecido o padrão de atividade CO nestas regiões. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar a atividade desta enzima nos núcleos que

compõem a via visual da rã *Rana catesbeiana*. Para isto foram utilizadas rãs, adultas, de ambos os sexos. O encéfalo, obtido após perfusão intracardíaca, foi seccionado (25 μ m) em criostato e os cortes submetidos à técnica histoquímica da Citocromo oxidase. A atividade mostrou-se positiva no núcleo geniculado lateral, no tecto óptico, no pré-tecto, no telencéfalo medial e lateral, no núcleo do istmo e no núcleo anterior do diencéfalo. Estes dados demonstram uma intensa atividade metabólica nestas regiões, sugerindo sua participação efetiva no processamento visual destes animais (FINEP/FAPERGS/CNPq).

081

AZUL DE TOLUIDINA COMO TÉCNICA DE COLORAÇÃO DE CORTES NÃO DESCALCIFICADOS. Ana Carlina Corso, Dalva Maria P. Padilha e Isabel da Silva Lauxen (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia – UFRGS)

O estudo de substâncias e tecidos duros na natureza representa uma fonte inesgotável de informações, sendo capaz de fornecer elucidaciones importantes sobre sua constituição química, composição e estruturas macro e microscópica. A importância de se estudar cortes não descalcificados reside no fato de que alguns tecidos duros desaparecem em outras técnicas de preparo histológico por descalcificação, não sendo possível estudar sua estrutura. Além disso a descalcificação impossibilita o estudo da interface de alguns materiais com tecido duro (ósseo e dentário), como por exemplo implantes de titânio em osso. O objetivo desse trabalho é apresentar as vantagens do Azul de Toluidina como técnica de coloração de cortes não descalcificados. Foram confeccionadas peças através da inclusão de tecidos duros em resina e após submetidos a corte e polimento. As peças foram, então, coradas numa sequência de soluções que inclui ácido fórmico a uma concentração de 0,01% por três minutos, lavagem em água destilada, metanol a 20% por duas horas, lavagem em água destilada, azul de toluidina (uma grama de tetraborato, uma grama de azul de toluidina e 100ml de água destilada) por dois minutos, ultimando por lavagem. A técnica se mostrou eficiente, pois permitiu observar boas imagens histológicas de tecido não descalcificado, além de ser uma técnica alternativa acessível e de processamento rápido que permite realizar estudos morfométricos em tecidos duros.

082

NEURÔNIOS CEREBRAIS ENVOLVIDOS NA QUIMIORRECEPÇÃO DO MOLUSCO PULMONADO MEGALOBULIMUS OBLONGUS. Maria M. Dal Piva, Dânae Longo, Matilde Achaval, Denise M. Zancan (Lab. de Neurobiologia Comparada do Depto. de Fisiologia e Lab. de Histoфизиologia do Depto. de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

Os quimiorreceptores dos caracóis pulmonados localizam-se nos tentáculos, palpos labiais (PL) e pneumóstomo. Com o objetivo de identificar os neurônios do gânglio cerebral envolvidos com a olfação, o nervo olfativo proveniente do tentáculo posterior, o nervo labial superior (LS) e o labial lateral (LL), provenientes dos PL, foram marcados retrogradamente com CoCl_2 0,2M por 18-22 h a 4 °C. Os nervos labiais também foram marcados anterogradamente com CoCl_2 0,2M por 18-24h a 4 °C. Após o tempo de incubação os tecidos foram revelados em sulfeto de amônio 0,2%, fixado em Carnoy, seccionados em criostato (50 μ m) e intensificados com AgNO_3 . Foi analisada também a morfologia dos PL através de microscopia óptica e eletrônica de varredura. A marcação com CoCl_2 no nervo olfativo resultou na visualização de neurônios no pró-cérebro, em regiões dorsais e mediais à comissura no meso-cérebro e lobo pleural do pós-cérebro e somas medianas junto à comissura cerebral. As vias projetam-se bilateralmente, predominando neurônios marcados ipsilateralmente em comparação aos contralaterais. No controle dos PL via LS estão envolvidos um grupo de neurônios na porção ventral do mesocérebro próximo à origem do nervo, agrupamentos neuronais das porções medianas dos lobos pleural e pedal do pós-cérebro e na região comissural. Pelo LL obteve-se marcação de somas ipsilaterais na região ventral e dorsal do mesocérebro e bilateralmente nos lobos pleurais, dorsalmente e ao nível da comissura. O epitélio do integumento dos PL apresenta cílios e microvilosidades, a marcação anterógrada permitiu relacionar os gânglios periféricos existentes nestes com os nervos labiais. (FAPERGS, FAURGS-FINEP, Lab. Microscopia Eletrônica da ULBRA).

083

QUANTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIA P EM MEDULA ESPINHAL DE RÃ POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA PERFORMANCE (HPLC) E RADIOIMUNOENSAIO (RIA). Marco Pablo M. Baraldo¹, André P. Schmidt¹, Matilde A. Helena², Rosa H. Crestana¹, Wania A. Partata¹ (¹Departamento de Fisiologia, ²Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

A substância P possui várias ações e possíveis funções no sistema nervoso, tais como neurotransmissor de fibras aferentes sensoriais, cossecreção de fibras dopaminérgicas, entre outras. A substância P está presente nas fibras C envolvidas na neurotransmissão da dor, sendo liberada em resposta a estímulos nociceptivos. Antagonistas da substância P, quando injetados na medula dorsal, possuem efeito analgésico. HPLC vem sendo muito útil na quantificação de substâncias químicas em amostras biológicas por ser um método bastante preciso e sensível. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um método para identificar substância P presente em medula espinhal de rã, através de HPLC para quantificação em RIA. Utilizamos uma coluna LC-18 (25cm 4,6cm) e um gradiente de dois tampões: tampão A, água e ácido trifluoracético (TFA) 0,1%; tampão B, acetonitrilo, água e TFA (80:20:0,1%). O gradiente vai de 10 a 60% de tampão B em 35 min. A substância P foi separada de acordo com sua hidrofobicidade e detectada em 220nm com detector ultravioleta. As medulas espinhais das rãs foram retiradas após anestesia e congeladas à -80 C. A substância P foi extraída por homogeneização em ácido acético 1N; fervura por 10 minutos e centrifugação a 10 mil rpm durante 1 hora; O sobrenadante foi liofilizado, diluído em água e TFA 0,1% e filtrado em Milipore 0, μ m. O extrato foi submetido ao HPLC, onde foi identificado o pico de substância P, apresentando um tempo de retenção de 17 minutos. Com a identificação deste pico, podemos coletar a substância P presente nas medulas e quantificá-la, posteriormente, através de RIA. (Apoio financeiro: FAPERGS; FINEP).

084

ATIVIDADE CITOCROMO OXIDASE E GLICOGÊNIO FOSFORILASE ATIVA NEURONAL DO CARACOL *MEGALOBULIMUS OBLONGUS* SUBMETIDO À ANOXIA. Luciano S. de Fraga*, Matilde Achaval, Denise M. Zancan (Lab. de Neurobiologia Comparada do Depto. de Fisiologia e Lab. Histofisiologia Comparada do Depto. C. Morfológicas, ICBS, UFRGS).

O caracol *Megalobulimus oblongus* é considerado uma espécie anaeróbia facultativa, sujeita às diferentes condições ambientais de disponibilidade de oxigênio. Este trabalho visa verificar, através de técnicas histoquímicas, o efeito da anoxia experimental sobre a atividade citocromo oxidase (COX) e da fase de recuperação, após a anoxia, sobre a atividade da glicogênio fosforilase ativa (GF) no sistema nervoso central (SNC) de *Megalobulimus oblongus*. 18 animais (grupos de 3) foram submetidos à anoxia em um dessecador hermético e previamente aerado com N₂. A pO₂ foi monitorizada com oxímetro mantendo-se a 0% por 3, 6, 15 e 18h. Após estes tempos os animais foram dissecados para a obtenção do SNC (para verificar a atividade COX) ou submetidos a um período de recuperação, retornando às condições aeróbias (similar à condição controle) por 3, 6, 15 e 24h antes de serem dissecados (para verificar atividade GF). Os gânglios nervosos foram seccionados horizontalmente em criostato (25µm) para a demonstração da atividade COX conforme Wong-Riley (1979) e para a GF segundo Woolf *et al.* (1985). Observou-se uma leve redução da atividade COX nos neuropilos e nos somas neuronais dos gânglios subesofageais dos animais submetidos à anoxia. A atividade COX parece se manter constante nos gânglios cerebrais, como ocorre no cérebro de mamíferos onde, em situações de hipóxia crônica, as áreas que possuíam maior atividade COX permanecem inalteradas. Os animais submetidos à recuperação da anoxia demonstraram um aumento na atividade GF com o aumento dos tempos de recuperação, indicando uma recuperação do glicogênio neuronal. (CNPq-PIBIC*/UFRGS, FAPERGS, FAURGS-FINEP).

085

ESTUDO DA CAPTAÇÃO DE GLICOSE EM BRÂNQUIAS DO CARANGUEJO *CHASMAGNATHUS GRANULATA*. Samuel Coelho; Paula Eichler; Luiz Carlos Kucharski; Roselis S.M. da Silva; Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS.

Objetivos: O presente trabalho teve como objetivo determinar os mecanismos envolvidos no transporte de glicose em brânquias de crustáceo. Em vertebrados são conhecidos dois sistemas básicos para o transporte de glicose: 1) transporte facilitado dependente de sódio, que está presente no intestino e nos rins de mamíferos; 2) difusão facilitada, não dependente de sódio realizada por proteínas específicas denominadas de GLUTs, com distribuição ubíqua em vertebrados. Métodos e Resultados: Foram utilizadas brânquias anteriores (BA) e posteriores (BP) do caranguejo *C. granulata*. Os tecidos foram pré-incubados com 500 l de solução fisiológica para crustáceo (controle) ou solução fisiológica assódica (colina), pH 7,8 e temperatura de 25°C durante 30 minutos. Após os tecidos foram transferidos para os respectivos meios com 0,2 Ci de 1-[¹⁴C]-2-deoxi-D-glicose (2DG) ou 1-[¹⁴C]-3-O-metil-glicose (OMG), e foram incubados por 15, 30, 60, 90, 120 e 150 minutos nas mesmas condições descritas para a pré-incubação. Findo o período experimental, as amostras de tecidos foram colocadas em tubos de ensaio com tampa, contendo 1 ml de água destilada, sendo após fervidas e congeladas alternadamente. Os resultados foram expressos pela relação de radioatividade contida no tecido e no meio de incubação (T/M). Observamos que a captação de 2DG nas BA e BP foi significativamente (p<0,05) maior que com OMG. Também, não foi constatada diferença significativa de captação entre as duas brânquias. Em meio assódico, não houve uma redução na captação de OMG tanto nas BP como nas BA. Conclusão: Os resultados indicam que nas brânquias do caranguejo *C. granulata* o transporte de glicose seria realizado por difusão facilitada via GLUTs. Apoio Financeiro: CNPq, FAPERGS, FINEP.

086

SUBSTÂNCIA P EM MEDULA ESPINAL LOMBAR DE RÃS APÓS SECÇÃO DE NERVO PERIFÉRICO. Josi F. Cerveira, Léder Xavier, Matilde Achaval, Wania A. Partata (Departamento de Fisiologia e Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS)

SP, peptídeo envolvido nos mecanismos de dor dos mamíferos, tem sua expressão reduzida após secção de nervo periférico, a qual é recuperada após alguns meses. Diversos estudos demonstraram a presença deste peptídeo em tecido nervoso de rãs, sendo desconhecido ainda os efeitos da desnervação periférica sobre sua atividade nestes animais. Assim, o presente estudo determinou o padrão de imunorreatividade da SP em medula espinal lombar de rãs após 3, 5, e 15 dias de secção do nervo ciático. O tecido nervoso, obtido após perfusão intracardíaca, foi seccionado (50 µm) e submetido à técnica de imunohistoquímica (Peroxidase Antiperoxidase) e análise de densitometria óptica. Esta situação experimental provocou redução da imunorreatividade à SP, a qual se localizou preferencialmente nas fibras curtas. O lado contralateral e as fibras longas de ambos os lados mostraram perfil normal de imunorreatividade. A comparação densitométrica do lado ipsilateral à lesão com o lado contralateral demonstrou que esta diferença é estatisticamente significativa para os períodos de 3 e 5 dias (teste "t" de Student, p < 0,05). Aos 15 dias o padrão de atividade mostrou-se similar àquele do controle, sugerindo a recuperação desta expressão. Estes dados demonstram similaridades nas respostas de rãs e mamíferos, sendo esta, entretanto, mais rápida nos anfíbios, o que os torna excelentes modelos para o estudo dos mecanismos envolvidos na transmissão nociceptiva. (CNPq-PIBIC, FAPERGS, Convênio UFRGS/FINEP).

087

GLÂNDULAS TEGUMENTARES ABDOMINAIS EM FÊMEAS DE *Ceratina chloris* (APOIDEA, ANTHOPHORIDAE). Juliano M. de Oliveira, Camila G. dos Santos, Betina Blochtein (Faculdade de Biociências, PUCRS).

Abelhas do gênero *Ceratina* são solitárias e neotropicais. Nidificam em troncos de árvores e a sua biologia reprodutiva é pouco conhecida. O acasalamento depende da comunicação química, expressa por meio de voláteis, produzidos por glândulas tegumentares. Estudos histológicos em fêmeas de *Ceratina chloris* constataram a presença de glândulas tegumentares no tergito IV. Essas glândulas são da classe I (epitélio secretor) e da classe III (unidades glandulares). Este trabalho teve como objetivo examinar a superfície interna dos tergitos de fêmeas de *C. chloris* para verificação da ocorrência e localização de outras glândulas tegumentares da classe III. As abelhas foram coletadas em *Ipomoea speciosa* (Convolvulaceae), em Porto Alegre, RS. As placas terciais do abdomen foram maceradas com hidróxido de potássio e metalizadas conforme rotina para MEV. O exame ultraestrutural da superfície interna dos tergitos II a VI, indicou a presença de indícios de glândulas tegumentares em todos esses

segmentos. Consistem de dutos quitinosos compostos de duas regiões distintas: o canalículo coletor, intracelular e ramificado, por onde são descarregados os produtos; o canal excretor, onde essas substâncias são transportadas para o exterior. Em cada tergito os dutos formam agrupamentos cuja distribuição é par, e ocupam a área do terço posterior dos mesmos. Outras placas abdominais de *C. chloris* serão estudadas. Estudos histológicos e histoquímicos ainda serão procedidos visando-se elucidar a funcionalidade dessas glândulas tegumentares.

088

PERFIL DA EXPRESSÃO DO GENE DA IODOTIRONINA DESIODASE TIPO I E TIPO II EM DIFERENTES TECIDOS DE CAMUNDONGOS. *Ryoko Morimoto, Marcia S. Wagner, Alessandro Bennemann e Ana Luiza Maia.* Laboratório de Endocrinologia Molecular e Neuroendocrinologia, Departamento de Fisiologia,

ICBS e Laboratório de Biologia Molecular, Serviço de Endocrinologia, HCPA, UFRGS.

As iodotironinas desiodases tipo I e II (D1 e D2), catalisam a desiodação do T4 convertendo-o no hormônio tireoidiano ativo, T3. A D1 está presente no fígado, rim e tireóide e parece ser a principal fonte de T3 circulante no plasma, em ratos. Classicamente, a expressão da D2 era atribuída a tecidos nos quais a concentração de T3 intracelular desempenharia um papel crítico, como hipófise, sistema nervoso central e tecido adiposo marrom (TAM). Entretanto, recentemente, foi demonstrado que, em humanos, a D2 é também encontrada em tireóide, placenta e músculos cardíaco e esquelético. De modo interessante, em ratos, não foram detectados transcritos da D2 em coração e músculo esquelético. No presente estudo, utilizamos a técnica da RT-PCR para a determinação da expressão da D1 e D2 em diferentes tecidos de camundongos. Os animais foram sacrificados e o baço, TAM, hipófise, cerebelo, cérebro, coração, fígado, rim, músculo esquelético, pulmão e testículos removidos para extração do RNA total. Como esperado, altos níveis de mRNA da D1 aparecem em fígado e rim e em menor quantidade em pulmão, testículos e hipófise. Foi detectado mRNA da D2, predominantemente, em TAM, córtex cerebral, cerebelo, hipófise e testículos, e ao contrário do que foi descrito em ratos, no coração. O tratamento com T3 (10 ug I.P. por 3 dias) reduziu os níveis de mRNA no córtex cerebral, cerebelo, coração e TAM. Nossos resultados demonstram que o mRNA da D2 se expressa de forma ampla e diferencial nos tecidos de camundongos. Os altos níveis de mRNA da D2 detectados em testículos sugerem que esta enzima possa desempenhar um papel importante no controle homeostático dos hormônios tireoidianos neste órgão. (CAPES, CNPq-PIBIC/UFRGS).

089

TÉCNICA CIRÚRGICA DE GONADECTOMIA EM RATOS WISTAR COM ATÉ SEIS HORAS DE VIDA. *Luciano Trevizan, Isabel Amaral Martins Fossati, Aldo Bolten Lucion* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciência Básica da Saúde, UFRGS).

A diferenciação do Sistema Nervoso Central (SNC) ocorre em duas fases da vida de um animal. A primeira etapa está relacionada ao período intra-uterino e a segunda ocorre no período neonatal onde as secreções gonadais são as responsáveis pela diferenciação sexual do SNC. O presente trabalho teve por objetivo padronizar uma técnica cirúrgica fundamental para estudo dos efeitos dos hormônios gonadais no período crítico de desenvolvimento do SNC (imediatamente após o nascimento). Descrevemos a técnica de gonadectomia em ratos machos e fêmeas realizada dentro das 6 primeiras horas de vida. Os animais são insensibilizados por crioaestesia (-10° C) durante 20 minutos. Em machos, a orquidectomia é realizada através de incisão bilateral entre o umbigo e o pênis. O peritônio é perfurado com uma pinça e os testículos são localizados próximos da linha mediana mais próximo do pênis do que do umbigo. A seguir, a incisão da pele é unida com cola (Super Bonder). A técnica de ovariectomia consiste em incisão transversal bilateral na porção látero-dorsal do abdômen, entre a última costela e o fêo. O peritônio é perfurado e o ovário encontra-se logo abaixo do rim, preso à porção caudal através do ligamento suspensor do ovário. Para remoção total do ovário, o ligamento suspensor deve ser cortado assim como parte do corno uterino. A sutura peritonial não é realizada, sendo feito somente sutura de pele com três pontos simples utilizando fio ocular 6.0 não absorvível. O sucesso da cirurgia tem sido obtido em cerca de 70% dos animais gonadectomizados, tanto machos como fêmeas. Os resultados de efeitos comportamentais e de diferenciação do SNC assim como contagem de células e volumes de áreas sexualmente dimórficas do cérebro nos animais adultos estão ainda sendo analisados (CNPq, FAPERGS).

090

ATIVIDADE DE FOSFORILAÇÃO DO RECEPTOR DE INSULINA EM MEMBRANAS DE MÚSCULO DO CARANGUEJO CHASMAGNATHUS GRANULATA. *Daniel Coelho; Márcia Trapp; Ana Lúcia Chittó; Edison Capp; Roselis S.M. Da Silva e Luiz Carlos Kucharski,* Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, PoA, RS.

Objetivos: Substâncias semelhantes à insulina tem sido evidenciada em insetos, anelídeos, moluscos e crustáceos. Trabalhos prévios, demonstraram a presença de sítios de ligação à insulina e atividade tirosina quinase nas brânquias do caranguejo *C. granulata*. O objetivo deste trabalho foi estudar a fosforilação do receptor de insulina em membranas de músculo. Métodos e Resultados: Foram utilizados caranguejos da espécie *C. granulata*, machos no estágio de intermuda. O tecido muscular foi retirado e as membranas preparadas. As membranas foram incubadas com insulina bovina (I) ou albumina (CTR) por 1h. Após as incubações as amostras foram separadas em um SDS-PAGE 7,5% e transferidas para membrana de nitrocelulose (NC). As NC foram incubadas com os anticorpos específicos-PY20 (antifosfotirosina). As bandas imunomarcadas foram visualizadas através de autorradiogramas. Como controle foi utilizado músculo de rato. Outras foram incubadas com insulina (I) ou albumina (CTR) ou genisteína mais insulina (G+I) em presença de ³²P-ATP mais o substrato sintético PolyGlu Tyr (4:1) por 1h. Após as amostras foram colocadas em papel de fosfocelulose e posteriormente medida a radioatividade. O anticorpo PY20 identificou bandas de aproximadamente 80kDa e foi observado um aumento de 30% na fosforilação do grupo incubado com insulina. Ocorreu um aumento significativo na incorporação de ³²P-ATP no substrato sintético do grupo I comparado com os grupos CTR e G+I. Conclusões: Estes achados sugerem neste crustáceo a presença de um receptor de insulina com características funcionais semelhantes àquelas encontradas em mamíferos. Apoio Financeiro: FAPERGS e PROPESQ

091

HISTOLOGIA E ULTRAESTRUTURA DO TEGUMENTO DA TATURANA *LONOMIA OBLIQUA*. Ana B.G. Veiga, Betina Blochtein, Jorge A. Guimarães. Centro de Biotecnologia, UFRGS.

As lagartas do gênero *Lonomia*, ocorrentes em regiões das Américas Central e do Sul, são conhecidas por causarem graves acidentes hemorrágicos no homem. O contato físico leva à entrada de veneno na corrente sanguínea; os princípios ativos dessas substâncias tóxicas interferem na cascata de coagulação, causando desde hematomas até a morte por insuficiência renal e hemorragia generalizada. Para conhecer melhor o mecanismo de liberação do veneno, bem como o seu local de produção, foi feito um estudo histológico de *Lonomia obliqua*. Sabe-se que o veneno está presente no interior das cerdas ou “espículas” da lagarta, as quais quebram-se ao entrar em contato com o inimigo. Assim, maior atenção foi dada às regiões das cerdas, sendo feitas análises ao microscópio eletrônico de varredura, além de estudos morfológicos histológicos e histoquímicos. Constatou-se que o tegumento da lagarta é extremamente complexo, apresentando um padrão variado de cerdas e outras especializações na superfície. Não há poros no tegumento, e as cerdas apresentam, além de um canal interno, uma região de ruptura, por onde deve sair o veneno. O tecido epitelial da lagarta mostrou-se do tipo secretor, com a presença de um gradiente crescente de vesículas em direção à cutícula, principalmente nas regiões próximas às cerdas. Estudos imunohistoquímicos são necessários para a verificação dos produtos secretados. O conhecimento do local de produção do veneno permitirá a análise dos genes responsáveis pelos diferentes princípios ativos deste veneno.

Sessão 9 Neuroquímica I

092

UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE FATIAS CEREBRAIS E DE CLAMPEIO DE CORRENTE EM ESTUDO ELETROFISIOLÓGICO DO HIPOCAMPO DE RATOS. Letícia P. Schmidt, Daniel M. Branco, Tatiana M. Coelho, Julio Velluti, Raúl Russo, Jaderson C. da Costa (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, Laboratório de Neurociências, Instituto de Pesquisas Biomédicas, PUCRS e Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Motevideo, Uruguai).

A epilepsia é uma entidade prevalente e a origem mais comum é no lobo temporal, sendo a sua principal etiologia a esclerose mesial temporal. Com os estudos de fatias de tecido cerebral (“brain slices”), torna-se possível o estudo eletrofisiológico *in vitro* de células do hipocampo, tanto em animais, como em seres humanos submetidos à cirurgia da epilepsia. A utilização do clampeio de corrente permite o estudo dos potenciais de repouso e de ação do neurônio, bem como das propriedades passivas desta célula, como a resistência de entrada. Pode-se observar também o comportamento da célula frente a adição de drogas, como tetraetilamônio e tetrodotoxina, no banho de submersão das fatias cerebrais. Objetivo deste trabalho é obter registros eletrofisiológicos celulares, através do registro da atividade epileptiforme espontânea ou induzida por drogas, nas células do hipocampo de ratos. A técnica utilizada consiste no fatiamento e manutenção das fatias cerebrais retiradas de ratos Whistar. O hipocampo é então isolado e condicionado na câmara onde serão realizados os registros intracelulares e manipulação iônica do meio extracelular. Devido a problemas de interferência externa em nossos registros e a dificuldade da técnica utilizada, até o momento obtivemos apenas registros extracelulares. No futuro, quando a técnica estiver dominada e aperfeiçoada, utilizaremos tecidos cerebrais humanos, obtidos através do Programa de Cirurgia da Epilepsia, para possibilitar correlação dos nossos achados com a epilepsia humana. Apoio: PIBIC-CNPq/ UFRGS - 98/99

093

ADMINISTRAÇÃO DA FLUOXETINA ESTIMULA A ATIVIDADE DA Na^+ , K^+ - ATPase DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. Nascimento, F.C.; Barros, S.V.T.; Silva, G.R.R.S.S.; Alexandra Zugno; Netto, C.A. e Wyse, A.T.S. Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre.

A Na^+ , K^+ - ATPase tem papel fundamental no transporte ativo de Na^+ e K^+ através da membrana do neurônio, formando um gradiente eletroquímico importante para a recaptação de neurotransmissores pela membrana pré-sináptica. A fluoxetina é inibidor seletivo de serotonina no neurônio pré-sináptico. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da administração crônica da fluoxetina sobre a atividade da Na^+ , K^+ - ATPase de membrana plasmática sináptica de córtex cerebral de ratos adultos. Os animais receberam, durante 14 dias, injeções subcutâneas de fluoxetina (10 mg/Kg) e salina (controle), sendo decapitados com 74 dias de idade. Membranas plasmáticas sinápticas foram isoladas de acordo com Jones e Matus (Biochim. Biophys. Acta, 356:276-287, 1974) e a atividade da Na^+ , K^+ - ATPase foi medida pelo método de Tsakiris e Deliconstantinos (Biochem. J. 22:301-307,1984). Nossos resultados mostraram que os animais tratados cronicamente com a fluoxetina apresentaram um aumento na atividade da Na^+ , K^+ - ATPase em torno de 25% quando comparados ao grupo controle. Nossos achados sugerem que, pelo menos em parte, a estimulação da Na^+ , K^+ - ATPase pode contribuir para o efeito da fluoxetina sobre a recaptação de neurotransmissores pelo sistema nervoso central. (CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS e PRONEX II).

094

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO AGUDA E CRÔNICA DE ÁCIDO METILMALÔNICO SOBRE A ATIVIDADE DA Na^+ , K^+ - ATPase EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. Sonja V. T. Barros, Emílio L. Streck, Ana M. Brusque, Moacir Wajner, Clóvis M. D. Wannmacher e Angela T. S. Wyse (Dpto.de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil).

A acidemia metilmalônica é caracterizada pelo acúmulo tecidual de ácido metilmalônico (MMA), cuja causa é a deficiência ou ausência na atividade da enzima metilmalonil-COA mutase. A disfunção neurológica encontrada nos pacientes afetados parece estar relacionada à presença de MMA no cérebro. A Na^+ , K^+ - ATPase é essencial para a excitabilidade celular, neurotransmissão e volume celular. Considerando que a administração crônica de MMA diminui a produção cerebral de CO_2 , aumenta a de radicais

livres e que a Na^+ , K^+ -ATPase utiliza 60% da energia do cérebro e está inibida por radicais livres, no presente trabalho verificamos os efeitos da administração aguda e crônica de MMA sobre a atividade da Na^+ , K^+ -ATPase de membrana plasmática sináptica de córtex cerebral de ratos. Os resultados mostraram que ambos os tratamentos inibiram significativamente a atividade da Na^+ , K^+ -ATPase. Também verificamos que a adição *in vitro* de MMA não altera a atividade desta enzima. Portanto, é possível que o efeito inibitório da administração de MMA sobre a atividade da Na^+ , K^+ -ATPase pode estar relacionada com produção de radicais livres ou diminuição de ATP no cérebro. Esses achados podem ser importantes no entendimento da disfunção neurológica da acidemia metilmalônica. (CNPq, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS E PRONEX II).

095

ATIVIDADE ATPÁSICA E ADPÁSICA EM FATIAS DE HIPOCAMPO DE RATOS: EFEITO DO GLUTAMATO. *Alessandra Vejar Bruno, Carla Bonan, Suzana T. Wofchuk, João J. F. Sarkis e Ana Maria Oliveira Battastini* (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Uma atividade apirásica foi previamente por nós caracterizada em fatias de hipocampo de ratos. Considerando que: i) aminoácidos excitatórios provocam a liberação de adenosina no cérebro, ii) um dos efeitos da adenosina é o controle da liberação de neurotransmissores na fenda sináptica e iii) a enzima apirase contribui para a formação de adenosina; o presente trabalho tem como objetivo estudar o efeito do glutamato sobre a hidrólise dos nucleotídeos ATP e ADP em fatias de hipocampo de ratos jovens. As fatias de hipocampo de ratos com idade entre 20 e 23 dias, foram preparadas com McIlwain Chopper e incubadas na presença de Krebs-Ringer (115mM NaCl, 2mM KCl, 1.2mM MgSO_4 , 25mM NaHCO_3 , 10mM de glicose, 2.5mM CaCl_2 em pH 7.4) com ATP ou ADP como substratos. Nos experimentos com glutamato, foram utilizados 0.1, 1.0 e 5.0 mM do aminoácido que foi adicionado antes da incubação com os substratos (pré-incubação de 10 minutos) ou somente durante a incubação. A atividade ATPásica foi significativamente estimulada por 0.1 e 1.0mM de glutamato com ou sem pré-incubação. Porém, a atividade ADPásica não foi modificada nestas condições. Estes resultados podem indicar um comportamento distinto da apirase em relação ao glutamato. Por outro lado, a presença de uma ecto-ATPase co-expressa com a ecto-apirase em sistema nervoso central não pode ser excluída. A presença de células gliais e neuronais na preparação utilizada também podem contribuir para a interpretação destes resultados aparentemente contraditórios.

096

EFEITOS DO ETANOL SOBRE AS ATIVIDADES DAS ECTONUCLEOTIDASES E PROTEÍNA QUINASE A EM SINAPTOSSOMAS DE CÉREBRO DE RATOS. *Grace S. Pereira, Márcia M. Souza, Sílvia A. Minetti, Carla D. Bonan, Patrícia Pereira, Patrícia Ardenghi, Ana M.O. Battastini, Ivan Izquierdo e João J.F. Sarkis.* (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS)

O etanol pode afetar a concentração e a síntese de muitos neurotransmissores no sistema nervoso central. A adenosina é um neuromodulador que age através de receptores P1, os quais podem produzir inibição ou estimulação da adenilato ciclase. Níveis de adenosina na fenda sináptica podem ser controlados pela ação de ectonucleotidases. Sabendo-se que a neurotransmissão pode ser alterada pela disponibilidade de adenosina, o objetivo do presente trabalho é investigar o efeito crônico e agudo do etanol sobre as atividades ectonucleotídicas e sobre a atividade da proteína quinase dependente de AMP cíclico (PKA) em sistema nervoso central de ratos. Ratos Wistar foram submetidos ao tratamento agudo (3g/Kg, i.p.) ou crônico (2 a 10% v/v durante 16 dias e 12% v/v por 26 dias) com etanol e um grupo de animais tratados cronicamente foi submetido a abstinência durante 24 horas. A 5'-nucleotidase aumentou (146%) em sinaptoossomas de córtex cerebral após o tratamento agudo, não ocorrendo alterações na ATP difosfoidrolase nesta condição. Além disso, observamos um aumento de 76% na atividade da PKA em córtex cerebral de ratos no tratamento agudo. Estes resultados sugerem que um aumento na atividade da 5'-nucleotidase poderia induzir um aumento nos níveis de adenosina. Considerando o aumento observado na atividade da PKA, é possível sugerir a provável estimulação desta via de sinalização após o tratamento agudo com etanol em córtex cerebral de ratos. (PET/CAPES/BIOLOGIA/PUCRS, CNPq, FAPERGS, PRONEX)

097

ELISA PARA A PROTEÍNA S100B EM CULTURA DE ASTRÓCITOS, LÍQUOR E SANGUE. *Andreas Mendez, Luís Portela, Diogo Souza e Carlos Alberto Gonçalves.* (Departamento de Bioquímica, ICBS-UFRGS)

S100B é uma proteína astrocítica que é secretada e atua como um fator neurotrófico ou um mitógeno, estimulando a proliferação de células gliais e a sobrevivência de neurônios. Essa proteína é um homodímero, sendo que cada monômero contém dois sítios "EF-hand" ligantes de cálcio. Um aumento do nível da proteína S100B é encontrado em doenças neurodegenerativas comuns tais como a doença de Alzheimer e a síndrome de Down. A S100B é um usual marcador de lesões cerebrais, podendo ser detectada em líquido e/ou soro. Neste trabalho, padronizamos um ELISA baseado método recentemente (Green et al, J Immunol Methods, 205:35, 1997). O procedimento desenvolvido foi capaz de detectar os níveis de S100B em amostras de líquido e sangue, bem como sua secreção em cultura de astrócitos. Esse ensaio usa um sanduíche de anticorpos, em que o segundo anticorpo é conjugado a uma peroxidase, sendo que a absorbância da o-fenilenodiamina oxidada é medida à 492 nm. Analisamos a especificidade dos anticorpos, bem como uma provável imunoreatividade dependente do estado de ligação ao cálcio da proteína S100B (Gonçalves et al, Anal Biochem, 253:127, 1997). Uma relação linear entre absorbância e concentração proteica foi obtida entre 0,1 e 4,0 ng/ml. O ensaio tem-se mostrado específico, sensível, simples e viável para uso clínico. (CNPq-PIBIC, PROPESQ e PRONEX)

098

EFEITO DO TRATAMENTO CRÔNICO COM LÍTIO NA EXPRESSÃO DA ERK EM CULTURAS DE ASTRÓCITOS HIPOCAMPAIS DE RATOS. *Fábio B. Knapp, Daniela da S. Gonçalves, Carmem Gottfried, Günther Gehlen, Richard Rodnight, Guido Lenz e Elizabete R. da Rocha* (Departamento de Bioquímica e Biofísica do ICBS e IBC, UFRGS).

Existem evidências que a patofisiologia básica da doença maníaca-depressiva deriva de uma desregulação de múltiplas vias de transdução de sinal, que resulta na sintomatologia clínica afetiva observada. O lítio tem efeitos profilático e terapêutico tanto na fase de mania quanto de depressão, na desordem afetiva bipolar, mas seu mecanismo de ação ainda não é claro. MAPKinasas (ERK1-ERK2; proteína kinase ativada por mitógenos) são serino/treonina kinases que agem no núcleo. Knapp et al., 1998 - SIC,

mostraram os efeitos do lítio na atividade da ERK em cultura de astrócitos hipocâmpais de 22 dias. O lítio nas concentrações de 0.1, 0.5, 1.0, 2.0 e 5.0 mM foi adicionado ao meio DMEM com soro bovino 10%. As células foram incubadas com [32P]ATP e o substrato da ERK, MBP (proteína mielina básica), em condições basais. Verificamos a quantidade de 32P incorporado à MBP. Os resultados foram analisados por quantificação das bandas de minigel SDS-PAGE, usando um phosphoImager. Os resultados mostraram um aumento dependente da concentração de Li+ na atividade da ERK, com um máximo em 1.0 mM e EC50 de 0.5 mM. O presente trabalho visou analisar se os efeitos do Li+ sobre a atividade da ERK, estavam ou não relacionados com o aumento na expressão (imunocontéudo) destas enzimas. Utilizando o mesmo protocolo de tratamento (Knapp et al, 1998) e anticorpos anti ERK, verificou-se que o Li+ estaria afetando apenas a atividade da ERK, sem interferir no imunocontéudo destas enzimas em cultura de astrócitos hipocâmpais. Sugerimos portanto, que o Li+ não esteja afetando o promotor da ERK e sim ativando passos relacionados a cascata de eventos responsáveis pela ativação da ERK. Sabemos que a ERK ativada se desloca para o núcleo, podendo aí ativar a expressão de muitos genes associados com proliferação e sobrevivência neuronal (Ozaki & Chuang, 1998). Pelo nosso conhecimento, esta é a primeira demonstração do envolvimento do lítio na ativação e expressão da ERK em culturas de astrócitos, em doses clinicamente relevantes. Apoio: PRONEX, CNPq, PROPESQ-UFRGS, FINEP.

099

EFEITO NEUROPROTETOR DO LÍLIO EM HIPOCAMPO DE RATOS ADULTOS SUBMETIDOS À ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITÓRIA. Otemar J. Ferreira; Günter Gehlen; Paulo Worm; Lauren M. Valentim; Carlos A. Netto; Christianne G. Salbego; Matilde Achaval; Elizabete R. Rocha. (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O lítio vem sendo usado terapêuticamente para o tratamento de doenças psiquiátricas, principalmente na doença bipolar e na depressão maior (Schou, 1997). No entanto, vários estudos têm demonstrado que o tratamento com lítio pode prevenir a perda neuronal causada por diversos tipos de lesões, como isquemia e outros insultos excitotóxicos (Nonaka & Chuang, 1998; Gehlen, G. et al, 1999, em preparação). Foram estudados os possíveis efeitos neuroprotetores do lítio na isquemia cerebral transitória e as consequências desse processo no sistema de fosforilação de proteínas do hipocampo de ratos adultos tratados com lítio (Rocha et al., 1998). A análise histológica (H.E.) também foi realizada, chegando a resultados que indicam que este fármaco pode estar relacionado com neuroproteção (Otemar et al., Salão de Iniciação Científica-1998). No presente trabalho, com o mesmo protocolo, utilizamos técnicas imunohistoquímicas, utilizando anticorpos anti-GFAP (marcador astrogliar) e anti-beta-tubulina (marcador neuronal), na tentativa de comprovar e melhor explicar os resultados anteriormente obtidos. Nossos resultados mostraram claramente um aumento na marcação para beta-tubulina, o que confirma o efeito do lítio como um neuroprotetor. Estes achados foram acompanhados por uma astrogliose reativa intensa, com características específicas devidas ao tratamento com lítio, na região CA1 do hipocampo. Nossos dados apontam para uma nova abordagem na pesquisa dos efeitos do lítio, envolvendo neuroproteção. (CNPQ, FAPERGS, PRONEX, PROPESQ).

100

EFEITO DOS NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA SOBRE A CAPTAÇÃO E A LIBERAÇÃO DE GLUTAMATO POR SINAPTOSOMAS DE CÓRTEX DE RATOS. Pagel, F.W.¹; Alves, L.B.¹; Martini, L.H.¹; Leal, M.B.¹; Filot, L.¹; Emanuelli, T.¹ e Souza, D.O.¹ (1-Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS. 2-Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, CCR, UFSM).

Os nucleotídeos da guanina (NG) modulam a transdução de sinal em células nervosas através da sua união a proteínas G. Além deste papel, diversas observações realizadas em sistemas celulares íntegros têm apontado para uma ação extracelular dos NG. Esta ação extracelular dos NG parece estar relacionada a uma modulação da neurotransmissão glutamatérgica. Neste sentido, nosso grupo demonstrou recentemente que os NG conferem proteção contra a excitotoxicidade (lesão provocada por um aumento da neurotransmissão glutamatérgica). Os sítios responsáveis pela neuroproteção por NG ainda não foram completamente elucidados. Considerando que a liberação e a captação são etapas chave na regulação da neurotransmissão glutamatérgica, o objetivo do presente estudo é investigar o efeito de NG sobre estes processos, em preparações de sinaptossomas isolados de córtex de ratos, para esclarecer um possível sítio de ação extracelular dos NG. Investigou-se o efeito dos NG GMP, GDP e Gpp(NH)p (um análogo não hidrolisável do GTP) (0,1 - 3 mM) sobre a captação e a liberação de [³H]glutamato por sinaptossomas isolados de córtex cerebral de ratos adultos com gradiente de Percoll. A captação de [³H]glutamato 0,04 M não foi afetada pelos NG nas concentrações testadas (0,12 e 3 mM). No entanto, a captação de [³H]glutamato 1 M foi parcialmente inibida por GDP 3 mM (15%) e por Gpp(NH)p 0,12 e 3 mM (30 e 20%). Os NG nas concentrações testadas (0,1-1 mM) não afetaram a liberação de [³H]glutamato basal ou estimulada por alta concentração de K⁺, em 1 min de incubação. Utilizando tempos de incubação maiores (2, 5 e 10 min) observou-se um aumento na liberação basal de [³H]glutamato, no entanto manteve-se a ausência de efeito do GMP (1 mM). A inibição parcial da captação de glutamato pelos NG poderia aumentar a concentração extracelular de glutamato potenciando a excitotoxicidade. Estes resultados sugerem que a ação neuroprotetora dos NG previamente observada *in vivo* e *in vitro* parece não estar relacionada a uma alteração direta na cinética de captação e liberação de glutamato pelo terminal pré-sináptico. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

101

EFEITOS NEUROPROTETORES DOS NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA CONTRA CONVULSÕES INDUZIDAS POR ÁCIDO QUINOLÍNICO EM CAMUNDONGOS. André P. Schmidt¹; Erridson B. Quinhoães¹; Javier Burgos²; Alcides J. Almeida-neto¹ and Diogo Souza¹ (1)Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS / 2Centro de Biología Molecular, Universidad Autonoma de Madrid, España).

Ácido quinolínico (QUIN) interage com receptores glutamatérgicos ionotrópicos N-Metil-D-aspartato (NMDA), apresentando efeitos convulsivos *in vivo*. Os nucleotídeos da guanina (NG) interferem na ligação de glutamato com este receptor, agindo como antagonista. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos neuroprotetores dos NG (GMP e Guanosina) contra convulsões induzidas por ácido quinolínico em camundongos. Utilizou-se camundongos albinos machos. Uma cânula foi introduzida no ventrículo cerebral lateral do camundongo através de estereotaxia. Após 48 horas, uma infusão intraperitoneal (i.p.) de salina (0,9%), MK-801 (antagonista NMDA), GMP ou Guanosina (10ml/Kg) foi realizada. Após 30 minutos, os animais receberam uma infusão de 4 l intracerebroventricular (i.c.v.) de QUIN (36,8 nmol) e seu comportamento observado por 10

minutos. Os resultados que apresentaram $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes. Todos os animais tratados com salina seguida de QUIN apresentaram convulsão. GMP 1 mg/kg apresentou 40% de proteção ($p < 0,05$), 2,5 mg/Kg 60% de proteção ($p < 0,01$), 7,5 mg/Kg 80% de proteção ($p < 0,001$) e 10, 15 e 20 mg/Kg 70% de proteção ($p < 0,01$) contra convulsões induzidas por QUIN. Guanosina 1 mg/kg apresentou 40% de proteção ($p < 0,05$), 2,5 mg/kg 50% de proteção ($p < 0,05$) e 7,5 mg/kg 70% de proteção ($p < 0,01$). Todos os animais tratados com MK-801 i.p. seguidos de QUIN i.c.v. não apresentaram convulsão ($p < 0,001$). Este estudo sugere que os NG interagem com um sítio extracelular e possui propriedades anticonvulsivantes, agindo como um neuroprotetor. (FAPERGS, FINEP, PRONEX e PROPESQ/UFRGS).

102

CARACTERIZAÇÃO DA UNIÃO DE [³H]GTP-N A MEMBRANAS SINÁPTICAS PURIFICADAS DE CÓRTEX DE RATOS. *Alves, L.B.¹; Pagel, F.W.¹; Emanuelli, T.¹ e Souza, D.O.¹* (1-Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS. 2- Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, CCR, UFSM).

Existem evidências crescentes de que os nucleotídeos da guanina (NG) além de modularem intracelularmente a neurotransmissão através da interação com proteínas G também podem atuar através de um mecanismo extracelular. O estudo da união de [³H]NG a membranas sinápticas pode contribuir para a caracterização do sítio responsável pelas ações extracelulares dos NG. O nosso grupo tem estudado a união de [³H]GTP-N (um análogo não hidrolisável do NG GTP) a preparações de membranas sinápticas cerebrais não purificadas. Estas preparações contêm mitocôndrias, organelas que também possuem sítios de união para NG, podendo mascarar a união dos [³H]NG ao sítio extracelular. Assim, o objetivo do presente estudo é investigar as características cinéticas da união de [³H]GTP-N a membranas sinápticas purificadas de córtex de rato, com o intuito de avaliar apenas a união de [³H]GTP-N a sítios presentes na membrana celular (proteínas G e o provável sítio extracelular). As membranas foram purificadas de córtex cerebral de ratos, segundo Jones e Matus (1974). As curvas de tempo de associação de [³H]GTP-N na concentração de 40 nM revelaram a existência de um sítio de alta afinidade, que atinge o equilíbrio rapidamente, e na concentração de 800 nM um outro sítio com afinidade menor, que atinge o equilíbrio mais lentamente. A análise por HPLC da concentração de GTP-N no meio de incubação não revelou metabolização significativa deste composto durante a incubação, em nenhuma das concentrações testadas (40 ou 800 nM). Esses resultados indicam a presença de pelo menos duas populações distintas (quanto à afinidade pelo ligante e tempo para atingir o equilíbrio) de sítios ligantes de NG em membranas sinápticas purificadas. A diferença de afinidade pelo ligante entre estes dois sítios é provavelmente menor que 10, uma vez que a curva de saturação de [³H]GTP-N após 150 minutos de incubação, revelou apenas um sítio de união de [³H]GTP-N ($K_d = 144$ nM). Estes resultados diferem daqueles obtidos previamente com preparações não purificadas, nas quais se observou a existências de dois sítios em estudos de saturação. Provavelmente um dos sítios observados em preparações não purificadas correspondia a um sítio mitocondrial. (CNPq-PI e PRONEX)

103

MODULAÇÃO GLUTAMATÉRGICA DA FOSFORILAÇÃO DA GFAP POR RECEPTORES METABOTRÓPICOS : CEREBELO X HIPOCAMPO. *Patricie Badaraco, Diogo Oliveira, Daniela Oppelt, Sílvia Himelfarb, Márcio Nedel, Trícia Kommers, Richard Rodnigh, Susana Wofchuk* (Departamento Bioquímica, ICBS - UFRGS).

A Proteína Ácida Fibrilar Glial (GFAP) é um componente de filamento intermediário expressa em astrócitos no SNC. Estudos tem demonstrados que o equilíbrio dinâmico entre o estado fosforilado e desfosforilado de sítios específicos da GFAP regulam a polimerização e despolimerização deste filamento intermediário durante os eventos de estruturação do citoesqueleto glial. Estudos prévios em nosso laboratório mostraram que a fosforilação da GFAP em hipocampo de ratos jovens é estimulada por glutamato. Foi demonstrado que em fatias de hipocampo de animais jovens que, ao contrário de adultos, a fosforilação da GFAP é estimulada por glutamato através de receptores glutamatérgicos metabotrópicos (mGluR) e por ausência de Ca^{2+} , provavelmente via o mesmo mecanismo. O receptor glutamatérgico metabotrópico envolvido é provavelmente do grupo II. Neste trabalho foi avaliado o efeito de agonistas de receptores mGluR sobre a fosforilação da GFAP em cerebelo de ratos jovens, uma vez que nesta estrutura, assim como em hipocampo, a fosforilação da GFAP também é modulada por glutamato, apesar de não parecer sensível ao cálcio. Para isto foram utilizados ratos Wistar com idade entre 13 e 16 dias. Os animais foram mortos por decapitação, seus cerebelos foram dissecados e as fatias obtidas por McIlwain chopper. A partir destas foram obtidas microfatias (1,5 mm). As microfatias foram incubadas com 32P em meio Krebs - Ringer na presença ou ausência de agonistas para os diferentes grupos de mGluR, 1S,3R - ACPD 100mM, DCG IV 20mM e L-AP4 500mM, utilizando sempre glutamato como controle positivo de efeito e ausência de agonista como controle basal. As amostras foram submetidas a eletroforese bidimensional SDS-PAGE 8%. Os géis foram secos e expostos a filmes de Raio X e as autorradiografias obtidas foram copiadas através de um "scanning" cujas imagens foram quantificadas com o uso do programa Adobe Photoshop 5.0. A análise estatística foi feita pelo teste t pareado de Student. Nossos resultados mostraram que os agonistas 1S,3R - ACPD, DCGIV e L-AP4, que atuam nos tipos I, II, III de receptores metabotrópicos, respectivamente, não estimularam a fosforilação da GFAP em cerebelo de ratos jovens. Isto significa que o efeito do glutamato em cerebelo não se dá pelo mesmo mecanismo descrito em hipocampo, sugerindo que talvez este aminoácido excitatório exerça diferentes papéis funcionais nestas estruturas. (PRONEX/CNPq, FINEP, FAPERGS e PROPESQ-UFRGS)

104

MODULAÇÃO DA FOSFORILAÇÃO DA GFAP EM CEREBELO DE RATOS JOVENS POR RECEPTORES GLUTAMATÉRGICOS. *Diogo L. de Oliveira; Patricie L. Badaraco; Daniela M. Oppelt; Trícia K. Albuquerque; Richard Rodnigh e Susana T. Wofchuk.* Departamento de Bioquímica-ICBS-UFRGS.

A fosforilação proteica consiste em um importante mecanismo de regulação, integração e modulação intracelular em eucariotos. No SNC este mecanismo desempenha um importante papel na regulação do metabolismo intermediário além de participar de vários processos bioquímicos da célula. Trabalhos anteriores realizados em nosso laboratório demonstraram, em fatias hipocámpais de ratos jovens, que o glutamato estimula a fosforilação da Proteína Ácida Fibrilar Glial (GFAP), proteína de filamentos intermediários expressa no SNC exclusivamente em astrócitos. Esta modulação ocorre via receptores glutamatérgicos metabotrópicos (mGluR) do tipo II. Em cerebelo o glutamato também estimulou a fosforilação da GFAP, porém o mecanismo não envolve receptores metabotrópicos como em hipocampo. Desta forma investigamos o envolvimento de receptores glutamatérgicos

ionotrópicos (iGluR) sobre a modulação da fosforilação da GFAP, além de uma possível diferença no desenvolvimento ontogenético entre cerebelo e hipocampo de ratos jovens. No primeiro caso utilizamos microfatias de cerebelo, as quais foram incubadas em meio KR na presença de ^{32}P , contendo agonistas específicos para cada tipo de iGluR. As amostras foram submetidas à eletroforese bi-dimensional e os géis foram expostos a filmes autorradiográficos. A análise quantitativa foi feita por densitometria e a estatística foi realizada pelo teste "t pareado" de Student. Para avaliação do desenvolvimento ontogenético utilizamos fatias de hipocampo e microfatias de cerebelo de animais em três diferentes idades (P9-10, P13-16, P20) e o efeito do glutamato foi analisado em cada caso. O efeito de glutamato na fosforilação da GFAP não diferiu entre as estruturas, portanto variações ontogenéticas não explicam as diferenças de modulação glutamatérgica entre hipocampo e cerebelo. Os agonistas de iGluR, AMPA e KAINATO, não estimularam a fosforilação da GFAP em cerebelo, porém o NMDA aumentou o nível de fosforilação da GFAP do mesmo modo que glutamato. Estes resultados indicam o envolvimento de receptores glutamatérgicos ionotrópicos do tipo NMDA na modulação da fosforilação da GFAP em cerebelo de ratos jovens. (PRONEX, FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

105

EFEITO DA CAFEÍNA E RIANODINA SOBRE A ESTIMULAÇÃO DA FOSFORILAÇÃO DA GFAP AGONISTAS GLUTAMATÉRGICOS METABOTRÓPICOS EM FATIAS HIPOCAMPAIS DE RATOS JOVENS. Daniela Mendes Oppelt; Diogo de Oliveira; Patrícia Badaraco; Sílvia Himelfarb; Márcio Nedel; Trícia Kommers; Richard Rodnight; Susana Wofchuk (Departamento de Bioquímica – ICBS, UFRGS).

Em trabalhos prévios demonstramos que a fosforilação da proteína ácida fibrilar glial (GFAP), marcadora de astrócitos no SNC, é estimulada por glutamato em hipocampo de ratos jovens. Este efeito ocorre via um receptor metabotrópico, já que o agonista IS, 3R-ACPD estimula a incorporação de ^{32}P com intensidade comparável àquela do glutamato (Wofchuk & Rodnight, 1994). Na ausência de Ca^{2+} externo (FGTA) a fosforilação da GFAP também aumenta (Wofchuk & Rodnight, 1995). A estimulação causada por glutamato e ausência de Ca^{2+} simultaneamente não causam efeitos aditivos sugerindo, mas não confirmando, o envolvimento de um mesmo mecanismo de ação. Este mecanismo aparentemente não envolve estoques internos Ca^{2+} regulados por receptores de IP3. Uma hipótese proposta é que o glutamato inibe a entrada de Ca^{2+} através de canais tipo L, impedindo a desfosforilação dependente de Ca^{2+} associada à GFAP (Rodnight et al., 1997). Por outro lado, há evidências de que receptores rianodina estão associados com canais tipo L (Chavis et al., 1996). Este estudo investigou o envolvimento de estoques de Ca^{2+} regulados por receptores rianodina utilizando cafeína e rianodina, agonistas destes receptores. Para tanto, fatias hipocampais de ratos jovens (P12-P16) foram marcadas com ^{32}P fosfato, pré-incubadas com cafeína ou rianodina e incubadas com estes agonistas na presença ou não de IS,3R-ACPD. A fosforilação da GFAP foi analisada por eletroforese bidimensional e as autorradiografias foram quantificadas por densitometria. A cafeína ocluiu completamente a estimulação da fosforilação da GFAP causada por IS,3R-ACPD, porém a rianodina não alterou o efeito estimulatório do agonista metabotrópico. Isto sugere que provavelmente não há o envolvimento de estoques intracelulares de Ca^{2+} regulados por rianodina com a desfosforilação da GFAP. É possível que o efeito observado com cafeína seja via receptores adenosina, uma vez que cafeína é um antagonista destes receptores. (PRONEX, FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

Sessão 10

Botânica / Ecologia

106

EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DE ÁREA FOLHAR DE EUCALYPTUS GRANDIS. Igor da Silva Narvaes, Jose Maria Beskow, Cesar Finger (Departamento de Ciências Florestais/ UFSM)

O cálculo da superfície da folha de espécies florestais é importante para o conhecimento da ecologia da espécie, pois auxilia na determinação do índice de área folhar. O objetivo deste trabalho foi ajustar uma equação para determinar a área da folha através da medição de comprimento e/ou largura da mesma. Para isto foram abatidas duas árvores, uma do estrato dominante e outra do estrato dominado, sendo amostrado de cada uma dessas árvores 50 folhas distribuídas em toda copa. De cada uma dessas foram determinadas comprimento, largura, e área e testadas várias equações logarítmicas e lineares no intuito de achar uma que descrevesse a área em função da variação do comprimento e da largura. As equações foram selecionadas pela análise do coeficiente de determinação (R^2), do erro padrão em porcentagem da média ($Sy_x\%$) e pela análise gráfica dos resíduos. A equação selecionada é expressa por: $SF = B_0 + B_1 \cdot (\text{Comp.} \times \text{Larg.})$ apresentando, $R^2 = 0,87456$ e $0,97247$ e $Sy_x\% = 9,74966$ e $10,99040$, respectivamente, para árvore dominante e dominada. O teste de covariância mostrou que não há diferença de inclinação entre linhas de regressão ao nível de 1% de probabilidade de confiança. Quanto ao intercepto a mesma análise mostrou haver diferença de níveis entre as linhas de regressão.

107

ESTUDO FENOLÓGICO E DA DISPERSÃO DA FLORA ARBÓREA NATIVA DE PORTO ALEGRE. Carla de Lima Vasques*, Paulo Brack, Rodrigo S. Rodrigues, Ronise Possamai Martins. (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências – UFRGS)

Realizou-se o estudo fenológico e das síndromes de dispersão da flora arbórea nativa do Município de Porto Alegre. O estudo foi realizado com as 171 espécies de árvores nativas ou de ocorrência natural citadas para Porto Alegre (BRACK, 1998). Foram efetuados levantamentos mensais de campo sobre florescimento e frutificação, ao longo de mais de 5 anos, com observação, coleta e registros de herbário, dentro dos limites do Município. Os resultados demonstram que o mês de novembro apresentou maior frequência de florescimento, com cerca de 35 % das espécies com flores abertas, sendo que o mês de julho apresentou o menor índice, com 5 %. Quanto à frutificação total, o mês com maior frequência foi o de abril, com cerca de 25 % das espécies e o mês de julho com menor frequência, com 2%. Em relação à síndrome de dispersão, a zoocoria apresentou um maior índice, com 69 % das espécies, destacando-se o mês de abril com o maior índice de frutificação com esse tipo de dispersão. *Bolsa estágio

SMAM.

108

ESTRUTURA DE UMA COMUNIDADE VEGETAL PRESERVADA ÀS MARGENS DO LAGO GUAÍBA, PORTO ALEGRE – RS. Cristina Soares & Sérgio Luiz de Carvalho Leite (Departamento de Botânica, IB, UFRGS – Porto Alegre – RS).

A praia do Lami, às margens do Lago Guaíba (Porto Alegre - RS), aproximadamente 30°15'S e 51°05'W, é formada por uma planície de sedimentos aluviais. Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta um clima do tipo Cfa. Antes de sua urbanização, possuía extensas áreas com matas. O local onde realizou-se este levantamento, FUPALA (Fundação de Proteção ao Ambiente Natural do Lami), apresenta uma formação de restinga que sofreu alterações antrópicas anteriores a sua preservação. Um dos objetivos deste estudo é fornecer subsídios para um plano de manejo da área. Empregou-se o método de quadrantes centrados em um ponto, amostrando-se indivíduos com DAP ≥ 5 cm, em trinta pontos. Estimaram-se as alturas, e mediram-se, a um metro e trinta do solo, os perímetros das árvores. Calcularam-se, para cada espécie: a densidade (absoluta e relativa), a frequência (absoluta e relativa), a dominância (absoluta e relativa), o índice do valor de cobertura e o índice do valor de importância. Coletaram-se amostras de solo, as quais foram analisadas quimicamente para avaliação de sua fertilidade natural. Encontraram-se dezesseis espécies, distribuídas em dezesseis gêneros, em quinze famílias. As espécies com maior IVI foram: *Chrysophyllum marginatum*, *Myrciaria cuspidata*, *Sebastiania commersoniana* e *Tabebuia pulcherrima*. A densidade total por área da comunidade foi de 1923 ind./ha. A distribuição das classes de diâmetros mostra a predominância de indivíduos jovens, evidenciando a regeneração da comunidade. O índice de diversidade de Shannon & Weaver apresentou o valor de 2,16. Compararam-se os dados com os de outras comunidades de restinga do Rio Grande do Sul, utilizando-se os índices de Jaccard e Sørensen.

109

FITOSSOCIOLOGIA DAS MONOCOTILEDÔNEAS EM UMA COMUNIDADE DA MATA ATLÂNTICA NO RS. Cristiane F. Jurinitz, Carla do C. Nunes, Luís R. M. Baptista (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Mata Atlântica é o ecossistema que mais sofreu com a intensa devastação da cobertura vegetal do nosso estado, resultando na sua fragmentação. A preservação desses remanescentes depende da sua compreensão e uso racional, viabilizando a regeneração dos mesmos. Entre os componentes florísticos destes remanescentes destacam-se as monocotiledôneas, incluindo espécies de interesse alimentício e ornamental (palmeiro-*Euterpe edulis* Mart, orquídeas, bromélias e *Heliconia velloziana* L. Emygdio). Visando contribuir para o conhecimento da flora e estrutura de um fragmento florestal no município de Dom Pedro de Alcântara está sendo realizado, juntamente com outros projetos, o levantamento fitossociológico e a análise foliar das monocotiledôneas terrícolas. Até o momento foram demarcadas 10 parcelas subdivididas em três tamanhos: 1x5m, na qual foram registrados todos os indivíduos com até 0,5m de altura; 2,5x10m, para os indivíduos de 0,51m a 3m e 5x10m para indivíduos com altura acima de 3m. Todos os indivíduos amostrados foram contados e identificados, além disso, foram medidas as dimensões foliares das plantas que se encontravam no estágio adulto. Foram encontrados 592 indivíduos distribuídos em 8 famílias, 15 gêneros, 16 espécies e dois ainda não identificados. As espécies que apresentam maior densidade são *Euterpe edulis*, uma espécie ainda não identificada de Marantaceae, *Heliconia velloziana*, *Olyra humilis* Nees e *Stigmatosema polyaden* (Vell.) Garay. *Euterpe edulis* destacou-se pelos elevados valores de densidade e frequência. Oito espécies estão representadas por apenas um indivíduo. A maioria das espécies se enquadra na classe mesófila, quanto às dimensões foliares. Estes resultados confirmam as características de tropicalidade da floresta. A continuação da pesquisa permitirá uma comparação com observações em outras áreas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

110

DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO DE PROTEÍNAS SOLÚVEIS EM FOLHAS DE PLÂNTULAS DE ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA (BERT.) O. KTZE. SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE LUZ NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS, BRASIL. Daniel S. Rozenquanz¹,

Leandro S. Duarte², Emerson S. Skrabe¹, Lúcia R. Dillenburg¹. (¹Departamento de Botânica, IB/UFRGS; ²Centro de Ecologia, IB/UFRGS).

O pinheiro brasileiro é uma conífera nativa de grande importância ecológica e paisagística, de ampla distribuição nos estados do sul do Brasil. A capacidade regenerativa dos pinhais demonstra ser variável e dependente de uma série de fatores ambientais, dentre os quais a luz é um dos mais importantes. O objetivo deste trabalho é determinar a concentração de proteínas solúveis em folhas de plântulas de pinheiro brasileiro, cujo crescimento se dá em sítios com padrões de cobertura e disponibilidade de luz distintos. A fração protéica solúvel predominante em folhas é constituída pela enzima RUBISCO, responsável pela fixação do CO₂ na fotossíntese. O conteúdo de proteínas solúveis está sendo determinado pelo método do reagente de Folin. As folhas são coletadas nos sítios de estudo, acondicionadas em isopor com gelo e analisadas 24 horas depois. Testes preliminares feitos com plântulas de pinheiro cultivadas em casa de vegetação mostraram que o acondicionamento não altera significativamente o conteúdo de proteínas solúveis em plântulas de pinheiro brasileiro. O primeiro sítio de coleta consiste num reflorestamento de *Pinus* com alta disponibilidade de luz e baixa cobertura; o segundo sítio consiste num reflorestamento de pinheiro brasileiro com baixa disponibilidade de luz e alta cobertura. A análise preliminar dos dados não indicou diferença no teor de proteínas solúveis entre os dois sítios, obtendo-se concentrações médias de 44,2 mg/g de massa seca foliar. A análise do conteúdo de proteínas solúveis, associada a de pigmentos fotossintéticos, permitirá a avaliação da capacidade de aclimação de plântulas de pinheiro brasileiro a diferentes condições luminosas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

111

ESTRUTURA SAZONAL DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA EM QUATRO LAGOAS COSTEIRAS DO LITORAL MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL. Andrea H. Lamberts, Albano Schwarzbold (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O litoral Médio do Rio Grande do Sul é a parte da Planície Costeira que compreende a faixa de terra que separa a Lagoa dos Patos do Oceano Atlântico, se estendendo desde Cidreira até São José do Norte. É uma das áreas menos conhecidas, menos povoadas e

mais pobres do nosso Estado. O local do estudo compreende quatro lagoas costeiras: São Simão, dos Barros (Bacopari), Figueira e Fortaleza. O conhecimento da comunidade fitoplanctônica é de grande importância para o entendimento de ecossistemas aquáticos pois constitui o seu principal produtor primário de matéria orgânica. Foram realizadas quatro coletas de fitoplâncton em cada lagoa, de maio de 1998 a janeiro de 1999, sendo uma a cada estação do ano. As coletas foram feitas com rede de plâncton com abertura de 25 micrômetros e, com o auxílio de uma motobomba, foram filtrados 300 litros, atingindo toda a coluna da água, na região mais profunda da lagoa. O material foi posteriormente fixado em formol 4%. A análise qualitativa foi feita em microscópio ótico com aumento de 800X. A contagem do material foi feita em câmaras de Sedgewick Rafter, em microscópio com aumento de 200X. Índices de diversidade (Shannon-Wiener), riqueza de espécies (Margalef), dominância (Simpson) e similaridade (Jaccard) são utilizados. Os resultados indicam que a lagoa com o menor número de espécies e diversidade é a São Simão, com grande dominância da cianofíceia *Cylindrospermopsis cf racimborski*. Paradoxalmente, a presença desta cianofíceia é indicadora tradicional de ambiente eutrófico, o que não ocorre. As lagoas que apresentaram mais alta diversidade de espécies foram a Fortaleza e a dos Barros, situadas mais ao norte e com menor grau de isolamento da rede hídrica do complexo de lagoas costeiras do Estado. (CNPq-PIBIC/UFRGS)-FAPERGS.

112

PRODUÇÃO PRIMÁRIA NA LAGOA ITAPEVA (RIO GRANDE DO SUL) DURANTE O VERÃO 98/99. *Ferreira, Alessandra Einsfeld; Cardoso, Luciana de Souza; Motta Marques, David da* (Setor de Engenharia Sanitária e Ambiental - Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS, RS)

A Lagoa Itapeva está situada no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, apresentando um formato alongado, uma superfície de 123 km² e uma profundidade média de 2,5m. Este trabalho tem como objetivo medir a taxa de produtividade primária da Lagoa Itapeva no início e final do verão. Foram realizadas duas amostragens nos meses de dezembro/98 e março/99 com análises de perfis de 24 horas em 3 estações da lagoa: Norte (0615690E 6747815N), Centro (0603350E 6732254N) e Sul (0597474E 6725967N). A armadilha de produção primária foi montada em 4 turnos ao longo do dia (6h, 10h, 14h e 18h) com um período de incubação de 3 horas para os turnos diurnos e de 12 horas para o noturno. Em cada turno foram efetuados perfis nos extratos superfície, meio e fundo. Para obtenção das amostras utilizou-se garrafa tipo Van Dorn de 2 litros. A análise das taxas foi feita pelo método do oxigênio dissolvido (Winkler). Em termos de produção primária líquida (PPL), na maioria das amostragens, o turno das 10 horas na superfície foi o que apresentou as maiores taxas (exceção no ponto sul em dezembro e em março no ponto norte). Em dezembro a maior taxa de PPL foi registrada no Sul as 14 horas no meio (177,60 mgC/m³/h), e em março também foi registrada para o mesmo ponto, porém no turno das 10 horas na superfície (178,58 mgC/m³/h). A produção primária bruta (PPB) o turno das 10 horas na superfície foi o que obteve as maiores taxas (exceção no ponto Norte em março). A maior taxa de PPB foi registrada no ponto Norte em dezembro (217,96 mgC/m³/h) e no ponto Sul em março (195,25 mgC/m³/h). Isto pode indicar mudanças no padrão hidrodinâmico da lagoa. Os valores de produção primária registrados para a Lagoa Itapeva estiveram próximos daqueles obtidos para outras lagoas da região. FAPERGS

113

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DAS TIPOLOGIAS VEGETAIS DO ENTORNO DA LAGOA DO SEGREDO NO MUN DE CACHOEIRA DO SUL. *Lucinéa Alves da Silva, Fernando H. Bernal* (ULBRA, Campus Cachoeira do Sul).

Desenvolve-se na Lagoa do Segredo, no município de Cachoeira do Sul, RS e tem por objetivo determinar e avaliar as tipologias vegetais que compõe o entorno desta lagoa, contribuindo para o estudo da criação de uma Unidade de conservação de Flora e Fauna. A identificação tipológica foi realizada com base em fotografias aéreas, coloridas, na escala 1: 5000, com reambulação a campo e grade de fotointerpretação, onde foi possível identificar áreas de lavoura (ativa e abandonada), campo limpo, vegetação natural baixa (alagável e não alagável), capoeira (alagável e não alagável) e a floresta natural (alagável e não alagável, considerando-se ainda a existência ou não de intervenção antrópica). As áreas estão sendo quantificadas, com base em parcelas de 200 m, georeferenciadas, onde levou-se em conta as condições edáficas e sub-bosque. O local distingue-se por dois ambientes típicos: O contorno externo da lagoa, com características de solo firme o contorno central, amplamente dominado pela hidromorfia e vegetação natural baixa, alagável.

114

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DAS TIPOLOGIAS VEGETAIS DO ENTORNO DA LAGOA NEGRA, NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO SUL, RS. *Diviane da Silva Bernardi, Fernando Haetinger Bernal* (ULBRA - Campus Cachoeira do Sul).

O projeto proposto terá como área de estudo o entorno da Lagoa Negra, no município de Cachoeira do Sul, RS e tem por objetivo sistematizar o conhecimento sobre as tipologias vegetais do local, possibilitando a avaliação da forma como se distribuem os principais grupos vegetais, em função das variações dos sítios. Estes estudos servirão de base para pleitear a criação de uma área ecologicamente protegida no local, preservando-se desta forma a fauna, flora e o meio ambiente expresso por uma tipologia bastante particularizada, os banhados da Depressão Central. A utilização das fotografias aéreas de pequeno formato, atuais, fornecerão a base de dados fundamentais para o levantamento temático e a condução dos trabalhos de campo. A representação dos resultados em cartas temáticas, facilitará a compressão e dimensionamento da disposição dos grupos, orientando novos procedimentos a serem adotados no local. Serão utilizados no processamento do trabalho as técnicas usuais da fotointerpretação e do georeferenciamento, como formas de dar caráter especial as observações. No resultado final, espera-se a integração de informações sobre o ambiente natural e os procedimentos de origem antrópica que de uma forma ou de outra impactam o meio, bem como a expressão por parte da população local, do interesse ou não da criação de uma área de proteção ambiental.

115

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PERFIL OCUPACIONAL DO CERRO BOTUCARÁ NO MUN. DE CANDELÁRIA, RS. *Ieda Maria Silva De Oliveira, Fernando H. Bernal* (ULBRA, Campus Cachoeira do Sul).

Desenvolve-se no Cerro Botucarai, Candelária, RS. Tem por objetivo determinar e avaliar a ocupação antrópica no cerro. A ocupação foi identificada por meio de fotografias aéreas, coloridas, na escala 1: 5000, cobrindo um raio de 500 m a partir do topo (RN 322074,68 e 672234,71 alt. 569,3 m) com reambulação a campo e grade de fotointerpretação. Foram

identificados e estão sendo quantificadas, as áreas de cultivo, estradas e acessos, reflorestamento, desmatamento, remoção de terra, açudagem e construções. As informações estão sendo georeferenciadas e constituem-se em base do mapeamento. A quantificação de áreas está sendo processada com o uso das fotografias digitalizadas calculadas no programa CR-TPO 4.0. Foi constatada o aumento em diversidade, ficando caracterizada a forte influência da estrutura fundiária e do cultivo de fumo desta região, no grau de ocupação.

116

EXPOSIÇÃO DE PLANTAS À SOBRECARGA DE METAIS PESADOS. *Juliane Bortolotti, Maria Luiza Porto e Jairo José Zocche*, (Departamento de Ecologia - Instituto de Biociências – UFRGS)

Estudos sobre a fisiologia do desenvolvimento de espécies vegetais submetidas continuamente ao estresse pela presença constante de metais pesados, tais como cobre, chumbo e cádmio torna-se pertinente e necessário, uma vez que a fitorremediação aparece como uma nova estratégia para remoção destes metais do meio ambiente. No Rio Grande do Sul existem áreas que já sofreram exploração para extração de minérios, como é o caso do cobre na Mina Volta Grande da CRM, Município de Lavras do Sul. Neste local verificou-se que sobre os rejeitos do minério se desenvolvem plantas altamente tolerantes como *Schinus lentiscifolius* e *Heterothalamus alienus* (Porto, 1989). O experimento foi constituído de um fatorial completo 2^4 com 5 repetições em delineamento completamente casualizado e os seguintes tratamentos: 2 tipos de substrato (solo testemunha, coletado no Morro Santana – Porto Alegre e solo da Mina – Lavras do Sul); 2 níveis de metais no substrato (com e sem aplicação de cobre, na concentração de 2000ppm), totalizando 20 unidades experimentais, representadas por potes de plástico de 16 x 12 x 15cm, preenchidos com solo num volume de 1.300ml. O metal foi aplicado em uma única vez em solução. O solo da mina foi coletado no horizonte superficial acompanhando a orientação dos filões. A coleta foi feita em três pontos, na parte mais alta da coxilha onde há o afloramento do filão, na meia encosta onde o solo é mais profundo e na base, onde o filão aprofunda-se. No Morro Santana, o solo foi coletado junto ao Campus da UFRGS. As amostras foram peneiradas, com peneira manual de 5 mm de malha e homogêneas, constituindo uma amostra composta dos três pontos de coleta da Mina. A coleta de sementes de *S. lentiscifolius* e *H. alienus* foi realizada nos mesmos pontos de coleta do solo na Mina Volta Grande e a espécie cultivada foi obtida em casas comerciais. Após a germinação as plântulas serão transplantadas para as parcelas amostrais. O experimento foi conduzido em câmara de cultura (Ecofite), com temperatura e luminosidade constantes. Serão realizadas análises químicas de fertilidade e de conteúdo trocável de cobre do solo usado como substrato antes do enriquecimento. Serão analisados parâmetros como: tamanho das folhas, produção de clorofila, necrose, clorose, conteúdo de cobre na raiz e nas folhas das espécies estudadas. O objetivo deste trabalho é o de verificar o grau de tolerância de *Schinus lentiscifolius* e *Heterothalamus alienus* e da espécie cultivada *Phaseolus vulgaris* à solos naturalmente ricos em metais pesados e à solos enriquecidos.

117

DESENVOLVIMENTO DE SOLANUM GLAUCOPHYLLUM SOB REGIMES HÍDRICOS DIFERENCIADOS. *Cristiane Martini da Silveira, Simone Gonçalves Teixeira Giovannini, Carlos Eduardo M. Tucci e David Manuel L. da M. Marques* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, IPH – UFRGS)

Na Estação Ecológica do Taim (ESEC-Taim), em Santa Vitória do Palmar (RS), a presença da espécie *Solanum glaucophyllum* ("Espichadeira") em determinadas áreas inundadas atesta que aquelas áreas estiveram drenadas em algum período anterior. Isto porque *S. glaucophyllum* não se estabelece sob inundação, embora possa suportá-la por longos períodos depois da planta estabelecida. Para investigar o tempo de crescimento requerido por esta espécie antes que possa suportar a primeira inundação, realizou-se um experimento em parcelas subdivididas testando o fator regime hídrico (*níveis d'água crescentes e submergência*) em plântulas em diferentes estágios do desenvolvimento inicial. Os dados estão sendo coletados e espera-se desvendar aspectos da ecologia de *S. glaucophyllum* em relação ao regime hídrico os quais possibilitem avaliar aspectos do histórico recente de áreas alagadas e indicar seu potencial de rebaixamento do nível d'água.

Sessão 11

Biologia Molecular

118

PADRÃO DAS SUPERÓXIDO DISMUTASES (SODs) EM LINHAGENS DE *Metarhizium anisopliae* INFECTADAS COM MICOVÍRUS DE dsRNA. *Luiza A. de Castro^{1,2}; Augusto Schrank², Marilene H. Vainstein¹*. ¹Depto de Microbiologia, ICBS; ²Depto de Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de

Biotecnologia, UFRGS

Metarhizium anisopliae, um dos fungos entomopatogênicos melhor caracterizado, vem sendo utilizado no Brasil para o controle biológico da cigarrinha da cana-de-açúcar e de outros insetos praga de pastagens. Normalmente, tem sido observada uma perda de infectividade em linhagens altamente infectivas de *M. anisopliae* cujas causas ainda não estão claras. O objetivo deste trabalho é verificar duas das possíveis causas dessa variação na virulência: (i) o efeito da presença de micovírus de dsRNA em algumas linhagens, e (ii) a expressão diferenciada das SODs em diferentes linhagens do fungo. Essas enzimas são consideradas essenciais para proteção dos organismos vivos contra a toxidez dos radicais livres de oxigênio. *M. anisopliae*, o primeiro organismo eucarioto onde FeSOD foi descrita, também apresenta CuZnSOD and MnSOD. Existem algumas evidências de que a CuZnSOD possa estar envolvida nos processos de proteção dos esporos e do micélio contra radicais livres liberados pelo inseto hospedeiro. Para caracterizar o polimorfismo das SODs em vários isolados de *M. anisopliae* nós utilizamos géis de poli(acrilamida) corados com NBT para revelar a atividade das SODs e inibição destas enzimas por tratamentos com KCN e H₂O₂ para confirmação da natureza das mesmas. A FeSOD está presente em todas as linhagens analisadas e estas análises sugerem que o padrão de SODs é alterado nas linhagens infectadas por vírus. (FAPERGS; CNPq/PIBIC; PADCT)

119

CLONAGEM DE PROMOTORES CONSTITUTIVOS FORTES DO ENTOPATÓGENO *METARHIZIUM ANISOPLIAE*. Ana Paula de Moraes, Marilene H. Vainstein¹, Augusto Schrank² (¹Dept. de Microbiologia, ²Dept. De Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, UFRGS)

O emprego de agrotóxicos na agronomia representa um avanço significativo no combate à insetos pragas. Porém, esses compostos químicos causam sérios problemas à saúde humana e animal, além de alterações ambientais. Desta forma, o controle biológico representa uma alternativa no combate às populações destes insetos, mostrando-se vantajoso quanto ao impacto ambiental, especificidade, custo e desenvolvimento de resistência. Todavia, para a utilização mais eficiente de fungos filamentosos no controle biológico deseja-se diminuir o tempo entre a aplicação do fungo e a morte do inseto. Para tal, tem-se utilizado a introdução de genes altamente expressos em condições de infectividade. Neste sentido, estamos isolando o gene *tef1* (fator de tradução 1) de *M. Anisopliae* para caracterizar seu promotor. O gene foi clonado utilizando uma sonda heteróloga e o promotor está sendo caracterizado. Este promotor será fusionado com cDNA de genes importantes no processo infectivo para a construção de recombinantes.

120

AUXOTROFIA A URIDINA COMO MARCA DE SELEÇÃO PARA SISTEMAS DE TRANSFORMAÇÃO PARA O FUNGO ENTOMOPATÓGENICO *Metahizium anisopliae*. Graciela Carlos, Marilene H. Vainstein¹, Augusto Schrank² (¹Depto de Microbiologia, ²Depto de Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de

Biotecnologia, UFRGS).

O controle biológico é uma alternativa viável para o controle de pragas e patógenos de plantas e vantajosa em relação ao controle químico, especialmente quanto ao impacto ambiental, custo, especificidade e desenvolvimento de resistência. Os fungos filamentosos, como *M. anisopliae*, são um importante nicho para o controle biológico de insetos praga da agricultura. O objetivo deste trabalho é gerar linhagens de *M. anisopliae* mais eficientes no controle biológico de insetos, e um primeiro passo é o desenvolvimento sistemas de transformação. Utilizou-se o método de bombardeamento para inserir o plasmídeo pDJB1 contendo o gene *pyr-4* de *N. crassa* em mutantes auxotróficos para uridina do fungo *M. anisopliae*. Foram realizados vários bombardeamentos com os mutantes 7 e 11. Obteve-se várias colônias de transformantes para o mutante 7 mas todas eram abortivas, ou seja, não estáveis. Também foram obtidas colônias transformantes com o mutante 11, e estas são estáveis sendo, portanto, possíveis transformantes do fungo *M. anisopliae*. (CNPq-PIBIC-FAPERGS-PADCT/UFRGS).

121

CARACTERIZAÇÃO DE LINHAGENS DO ENTOMOPATÓGENO *Metarhizium anisopliae* INFECTADOS COM MICOVÍRUS DE dsRNA POR RAPD E PURIFICAÇÃO DOS dsRNAs PARA UTILIZAÇÃO COMO VETORES DE TRANSFORMAÇÃO. Rafael G. Silva¹, Marilene H. Vainstein^{1,2} Augusto Schrank¹ (1Dept°

Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, UFRGS; 2Dept° de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

O fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* está sendo utilizado atualmente no Brasil para controle biológico de insetos praga na agricultura. Algumas linhagens deste fungo apresentam uma perda ou diminuição na capacidade de infecção. Acredita-se que a presença de micovírus de dsRNA possa influenciar de alguma maneira esta característica, alterando assim a virulência do Deuteromiceto. Para confirmar esta hipótese, iniciamos nosso trabalho extraíndo ácidos nucleicos totais da linhagem RJc de *M. anisopliae*, infectada por micovírus. A natureza destes ácidos nucleicos foi confirmada mediante digestão com nucleases (DNase I, RNase A e S1 nuclease). O RNA dupla-fita, alvo de nosso estudo, foi recentemente purificado através de cromatografia em celulose CF-11. Concluída essa etapa (obtenção de dsRNA purificado), pretendemos introduzir o dsRNA, através de biobalística, em outras linhagens de *Metarhizium*, infectadas ou não, por micovírus. Iniciamos simultaneamente uma análise por RAPD de todas as linhagens de *M. anisopliae* do laboratório. Resultados preliminares confirmam a grande variabilidade genética deste fungo com a individualização destas linhagens a partir dos produtos de amplificação obtidos. (FAPERGS; CNPq-PIBIC; PADCT).

122

ISOLAMENTO DE MUTANTES AUXOTRÓFICOS PARA TRIPTOFANO DO FUNGO ENTOMOPATOGÊNICO *METARHIZIUM ANISOPLIAE*. Melissa Camassola, Augusto Schrank², Marilene Henning Vainstein¹ (1Depto de Microbiologia, ICBS, 2 Depto. de Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de

Biotecnologia, UFRGS)

O controle biológico é uma alternativa viável para o combate de pragas e patógenos de plantas e vantajosa em relação ao controle químico, principalmente quanto ao impacto ambiental, custo, especificidade e desenvolvimento de resistência. Os fungos filamentosos são importantes para o controle biológico de insetos, e entre estes destaca-se o Deuteromiceto *Metarhizium anisopliae*. O objetivo geral de estudo do laboratório é a construção de linhagens mais eficientes de *M. anisopliae* para futuramente serem utilizadas no controle biológico e, um dos objetivos específicos é o isolamento de mutantes auxotróficos para triptofano e posterior desenvolvimento de sistemas homólogos de transformação. Utilizamos a seguinte estratégia de seleção positiva para a obtenção de mutantes Trp-: foram realizados experimentos para a verificação da susceptibilidade da linhagem E6 de *M. anisopliae* à droga 5-metilntranílico (5MA) e determinamos a concentração de 2mM de 5MA para uma concentração de 50mM de triptofano. Para obtenção dos mutantes, esporos do fungo foram irradiados com luz U.V. para uma sobrevivência de 5%, o que corresponde a 150mJ. Após a irradiação, os esporos foram plaqueados em um meio mínimo contendo 5MA e triptofano. As colônias isoladas foram analisadas em relação a auxotrofia para triptofano. (CNPq-PIBIC - FAPERGS-PADCT/UFRGS).

123

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DO cDNA COMPLETO DA CALRETICULINA DO CARRAPATO *Boophilus microplus*. Daniela Reis Joaquim de Freitas, Carlos Alexandre Sanchez Ferreira, Aoi Masuda. (Laboratório de Imunologia Aplicada à Sanidade Animal, Centro de Biotecnologia, UFRGS)

Calreticulina é uma proteína altamente conservada, presente em uma ampla gama de espécies e para a qual foram indicadas várias funções. Entre as funções já descritas estão a de chaperonina molecular, estocagem de cálcio, lectina, na mediação da função de integrinas, como ligante de C1q e na inibição da regulação gênica regulada por esteróides. Nos carrapatos *Amblyomma*

americanum e *Dermacentor variabilis* foi demonstrada a sua secreção pela saliva, possivelmente atuando como imunossupressor e/ou antihemostático. Nosso grupo demonstrou que no carrapato *Boophilus microplus* a calreticulina também é secretada pela saliva, tendo sido clonado um cDNA incompleto (Ferreira e cols, 1999). Neste trabalho é mostrado o isolamento do cDNA completo da calreticulina de *B. microplus* e a caracterização parcial de sua seqüência de nucleotídeos. O isolamento do cDNA da calreticulina foi obtido através da sondagem de uma biblioteca unidirecional de cDNA de glândulas salivares de *B. microplus* com o fragmento de cDNA incompleto obtido previamente (Ferreira e cols, 1999). Foram identificados 24 cDNAs, os quais foram comparados com o cDNA incompleto por análise de restrição. O sequenciamento de um dos cDNAs que apresentaram um mapa de restrição semelhante ao cDNA incompleto, porém maior em tamanho, confirmou a presença da seqüência completa codificante para calreticulina. A comparação da seqüência completa de *B. microplus* com outras calreticulinas demonstra o alto grau de similaridade existente entre elas.

124

COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS DE DOUBLE REPETITIVE ELEMENT PCR (DRE-PCR) E RESTRICTION FRAGMENT LENGTH POLYMORPHISM (RFLP) PARA A IDENTIFICAÇÃO DE LINHAGENS DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS. P.I.Cafrune^{1,2}, M.O.Ribeiro², S.V.Jardim²,

R.D.Sperhake², A.R.M.Valim^{1,2}, M.L.R.Rossetti² A.Zaha¹. Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, LACEN-RS2.

A tuberculose é uma doença que tem como agente causador o *Mycobacterium tuberculosis*. Esta espécie de micobactéria divide-se em várias linhagens, podendo ser caracterizadas por variações em seu genoma. A subtipificação de *M. tuberculosis* por técnicas moleculares apresenta-se como uma ferramenta de grande relevância em estudos epidemiológicos, podendo ser utilizada no rastreamento da origem de surtos da doença, rotas de transmissão, avaliação da eficiência de programas de controle da doença, entre outros. Apesar dos trabalhos de subtipificação de *M. tuberculosis* apresentarem boas perspectivas, os resultados ainda são controversos quando o objetivo é definir qual das técnicas é mais eficiente. A eficiência de uma técnica de subtipificação está diretamente relacionada com sua capacidade discriminatória de um maior número de linhagens. O DRE-PCR é um método baseado na amplificação de segmentos de DNA de *M. tuberculosis* localizados entre duas cópias de seqüências repetitivas, IS (Insertion Sequence) 6110 e PGRS (Polymorphic GC-rich Repetitive Sequence). O RFLP é uma técnica que explora a variabilidade tanto em número quanto em posição genômica do IS6110 para gerar padrões específicos para cada espécie. No presente trabalho, amostras de isolados de *M. tuberculosis*, do Estado do Rio Grande do Sul serão analisadas por DRE-PCR e RFLP, tendo os resultados comparados. Foram analisadas 27 amostras por RFLP até o momento. Estas apresentaram 22 padrões diferentes de número e posição de bandas. A variação foi entre 4 e 15 bandas. As amostras que apresentaram o mesmo padrão possivelmente são micobactérias derivadas de um mesmo clone. Após a análise desses isolados por DRE-PCR, os resultados obtidos por ambos os métodos serão comparados. (Apoio: CNPQ-PIBIC)

125

O PRIMEIRO PASSO NA BUSCA DE UM ALVO ALTERNATIVO PARA QUIMIOTERAPIA ANTI-TUBERCULOSE: CLONAGEM E SEQÜENCIAMENTO DO GENE *aroG*. Michelle R. Gallas, Luiz A. Basso, Diógenes S. Santos (Dep. de Biologia Molecular e Biotecnologia, UFRGS)

As doenças infecto-contagiosas, entre elas a tuberculose, estão ressurgindo e cada vez mais sendo causadas por cepas resistentes. Portanto, torna-se fundamental a busca de novos antimicrobianos capazes de atacar alvos exclusivos a estes microorganismos. Um destes alvos, é a rota anabólica do ácido chiquímico utilizada por plantas e bactérias para a síntese dos aminoácidos aromáticos. Recentemente, com a publicação da seqüência do *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv, verificou-se a presença dos sete genes codificantes envolvidos nesta via. Um deles, o *aroG*, codifica a enzima DAPH (3-deoxi-D-arabino-heptulosonato-7-fosfato) Sintase que catalisa o primeiro passo da via do ácido chiquímico, condensando fosfoenolpiruvato e eritrose-4-fosfato. Sabendo-se que o *aroG* está localizado na posição Rv2178c do referido genoma e tem cerca de 1400bp, o objetivo deste trabalho foi a clonagem e seqüenciamento do *aroG*, a partir de DNA genômico de *M. tuberculosis* H37Rv. Para tal, amplificou-se este gene via PCR. O fragmento de DNA amplificado foi clonado no vetor pCR®-Blunt, transformado em células TOP10 e, posteriormente, transferido para o vetor de super-expressão pET 23a(+) e transformado em células de *E. coli*. A inserção do fragmento nos vetores recombinantes foi confirmada pela digestão com enzimas NdeI e BamHI. A identificação do gene clonado foi feita por seqüenciamento de DNA pelo método de Sanger. Com o gene clonado, pretende-se superexpressar a DAPH Sintase, purificando-a e estudando sua cinética enzimática. As perspectivas deste trabalho incluem a proposta de compostos similares em estrutura química ao substrato ou ao estado de transição da reação enzimática, para que estes possam ser testados como inibidores da DAPH Sintase e, possivelmente, como agentes terapêuticos no tratamento da tuberculose (PADCT e FAPERGS).

126

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE PROMOTORA DO OPERON *nifENXorf3* DE *Azospirillum brasilense*. Tatiana A. B. Bressel², Deise P. Potrich¹, Carlos A. G. Blaha¹, Luciane M. P. Passaglia¹, Jeverson Frazzon³ & Irene S. Schrank². Depto de Genética¹ (IB) Centro de Biotecnologia² (IB) e Depto de Ciências dos Alimentos³ (ICTA) UFRGS

A fixação biológica do nitrogênio é catalisada pela nitrogenase, um complexo metaloenzima composto por duas proteínas. A complexidade bioquímica do sistema nitrogenase é refletido em um grande número de genes necessários para tornar o complexo ativo. Os genes responsáveis pela fixação biológica do nitrogênio são denominados *nif*. Os promotores *nif* específicos são caracterizados por apresentarem uma seqüência consenso nas posições -24 (GG) e -12 (GC), evidenciando o local de ligação para a RNA polimerase dependente do fator sigma alternativo (⁵⁴). A ativação destes promotores é em geral, dependente da presença da proteína NIFA, que se liga ao DNA numa região ativadora denominada UAS. A expressão *in vivo* da atividade das regiões promotoras tem sido realizada pela fusão entre a região promotora e diferentes genes "reporter", sendo um exemplo o gene *LacZ*. Em *Azospirillum brasilense* fusões na região promotora dos operons *nifHDKorf1Y* e *orf2nifUSVorf4* com o gene *lacZ* foram obtidas. Neste trabalho demonstramos a fusão da região promotora do operon *nifENXorf3* com o gene reporter *lacZ*. Para isto, a região promotora foi isolada pela reação em cadeia da polimerase (PCR), gerando um fragmento de DNA de 590 pares de bases e clonada no vetor pMC1403. Para testar a necessidade da proteína NIFA na ativação da transcrição, o plasmídeo

denominado pMC590 foi transformado em linhagens de *Escherichia coli* MC1061 contendo o plasmídeo pCK3, o qual expressa a proteína NIFA constitutivamente. Foi usado como controle negativo a mesma linhagem bacteriana sem o plasmídeo pCK3 na transformação. Apoio Financeiro: FAPERGS e CNPQ-PIBIC/UFRGS

127

CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E MOLECULAR DE UM MUTANTE SUPERFIXADOR DE NITROGÊNIO DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* SP7. Christopher Z. Schneider, Luciane M. P. Passaglia², Irene S. Schrank¹ (¹Depto. de Biologia Molecular e Biotecnologia, ²Depto. de Genética, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Azospirillum brasilense Sp7 é uma bactéria microaerófila capaz de converter nitrogênio atmosférico a amônia, sendo normalmente encontrada associada às raízes de diversas espécies de gramíneas, como arroz, milho e trigo. Uma efetiva interação *Azospirillum*-planta depende de mecanismos de sinalização molecular entre os dois organismos, e acredita-se que a quimiotaxia bacteriana, que orienta o movimento das células em direção a condições ótimas de sobrevivência, desempenhe um papel importante no estabelecimento de relações simbióticas. A caracterização do mutante Sp7::Tn5-81 de *A. brasilense*, que apresenta níveis de fixação do nitrogênio mais elevados que a linhagem selvagem, levou à identificação de uma open reading frame cuja sequência exibe similaridade estrutural com MCPs (Methyl-Accepting Chemotaxis Proteins) de outras bactérias. No presente trabalho, procurou-se determinar a sequência de nucleotídeos completa correspondente ao gene selvagem dessa proteína, assim como a determinação do local preciso de inserção do transposon Tn5, responsável pela mutação original, no genoma da linhagem Sp7::Tn5-81. Testes de quimiotaxia, para diferentes tipos de compostos, também foram realizados com as linhagens selvagem e mutante, a fim de definir seus respectivos padrões quimiotáticos. Os resultados indicam que a resposta do mutante Sp7::Tn5-81 para alguns açúcares e aminoácidos se encontra alterada em relação à linhagem selvagem, e que seu crescimento em fontes alternativas de nitrogênio é diferenciado. Sugere-se que a proteína estudada participe de rotas bioquímicas que ou controlam direta ou indiretamente a síntese da nitrogenase ou o afluxo de elétrons à maquinaria de fixação do nitrogênio. (FAPERGS, CNPq, PIBIC-CNPq/UFRGS)

128

CARACTERIZAÇÃO E EXPRESSÃO DO OPERON *fixABCX* DE *Azospirillum brasilense* Sp7. J. Gross¹, J. Frazzon³, L. M. P. Passaglia², D. P. Potrich², C. A. G. Blaha², I. S. Schrank¹ (Departamento de Biotecnologia Molecular e Biotecnologia¹, Departamento de Genética², Instituto de Biociências, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos³, UFRGS.)

A fixação biológica do nitrogênio consiste na conversão do nitrogênio gasoso em amônia realizada por microrganismos adaptados para tal função. Exemplo destes são as bactérias diazotróficas atuantes tanto em simbiose com raízes de plantas, como em vida livre no solo, ou ambos os casos. *A. brasilense* sp7 é uma bactéria diazotrófica que fixa nitrogênio em associação com raízes de gramíneas em condições de microaerofilia e deficiência de nitrogênio. Nesta, diversos genes relacionados à fixação do nitrogênio já foram caracterizados. Os genes *fixABCX* demonstram-se essenciais para que tal processo ocorra. Estes genes estão distribuídos em um único operon sendo os mesmos transcritos conjuntamente e controlados segundo o sistema geral de fixação do nitrogênio pela proteína regulatória NifA. Em nosso laboratório obtivemos plasmídeos recombinantes contendo segmentos destes genes, o que possibilitou a construção de um mapa físico do operon e o sequenciamento parcial do mesmo. Com isto demonstramos parte da estrutura dos genes *fixA*, *fixB* e *fixC* e a sequência da região regulatória do operon. Esta região possui estruturas importantes: uma denominada UAS para a ancoragem da proteína regulatória NifA, e um promotor⁵⁴, típico da transcrição de operons envolvidos no metabolismo do nitrogênio. A região regulatória está sendo clonada em fusão com o gene *lacZ* para averiguação da funcionalidade desta em função da ativação pela proteína NifA. As sequências de nucleotídeos obtidas dos genes *fixABC* de *A. brasilense*, mostram que as proteínas derivadas destas possuem homologia elevada com genes *fixABC* de outras bactérias diazotróficas, bem como com flavoproteínas transportadoras de elétrons, tanto em organismos eucarióticos como em procarióticos. Tal similaridade sugere uma função de transporte de elétrons no processo de fixação do nitrogênio pelas proteínas FixABCX (FAPERGS/CNPq).

129

CARACTERIZAÇÃO DOS GENES QUE CODIFICAM SUPERÓXIDO DISMUTASES EM *Azospirillum*. Guilherme S. Jacques, Carlos G. Blaha¹, Luciane P. Passaglia¹, Irene S. Schrank² (Centro de Biotecnologia, ¹Departamento de Genética, ²Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

Bactérias diazotróficas do gênero *Azospirillum* apresentam a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico tanto em vida livre no solo como em associação com gramíneas de importância econômica. O complexo nitrogenase, responsável pela conversão do nitrogênio molecular em amônia, é regulado tanto por nitrogênio fixado como por oxigênio. *Azospirillum* fixa nitrogênio somente em condições de microaerofilia, pois a enzima nitrogenase e outras proteínas regulatórias são inativadas na presença de altas tensões de oxigênio. Portanto, estas bactérias devem ter desenvolvido mecanismos de proteção contra os efeitos danosos do oxigênio. Superóxido dismutases (SOD) são enzimas responsáveis pela remoção dos radicais superóxidos podendo ser um dos mecanismos utilizados pelo *Azospirillum* para eliminar estes radicais tóxicos do meio intra e extra celular. Com o objetivo de analisar a relação de SOD com a fixação do nitrogênio está sendo isolado o gene que codifica esta enzima em *Azospirillum brasilense*. Foram sintetizados primers degenerados relativos às regiões conservadas de Fe/MnSOD de outros organismos. Estes primers foram utilizados em reações de PCR para isolar um fragmento de 460 pb a partir do DNA total de *A. brasilense*. A análise da sequência de nucleotídeos deste fragmento revela uma homologia de 60% relativo às SODs de outras bactérias. Este fragmento será utilizado como sonda em reações de hibridização para isolar fragmentos contendo o gene *sod* completo de *A. brasilense* (FAPERGS).

130

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE GALACTOSIDADE RECOMBINANTE EM *KLUYVEROMYCES MARXIANUS*. Aline Schilling, Rosane Rech, Marco A.Z. Ayub (Depto. de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O estudo do uso de leveduras na produção de proteínas heterólogas tem recebido crescente interesse devido ao fato destas oferecerem diversas vantagens quando utilizadas como sistemas de expressão, pois não possuem endotoxinas nem vírus líticos, podem crescer rapidamente em um meio simples, atingir altas concentrações celulares e, além disso, são adequadas para produzir e secretar grandes quantidades de proteínas na forma solúvel. Dentro deste contexto, este trabalho está desenvolvendo novas tecnologias para a produção da enzima galactosidade, responsável pela hidrólise da lactose em glicose e galactose. Os genes *LAC4* e *LAC12*, que codificam, respectivamente, galactosidade e lactose-permease em *Kluyveromyces lactis*, foram sub clonados na levedura *Kluyveromyces marxianus* KMS2 (*ura3⁻*) utilizando-se o plasmídeo endógeno pE1 que possui como marca de seleção o gene *URA3* de *Sacharomyces cerevisiae*. Como substrato para a produção da enzima está sendo utilizado soro de queijo, um sub-produto da indústria de laticínios produzido em grande quantidade no Brasil e no resto do mundo. O soro de queijo é constituído principalmente de lactose e proteínas, e sendo um meio não seletivo, serão feitos os teste de estabilidade plasmidial, além das determinações de biomassa, produção de galactosidase, consumo de substrato e produção de etanol. (CNPq / FAPERGS / CAPES / UFRGS)

Sessão 12

Estresse Oxidativo II

131

EFEITO DA NATAÇÃO FORÇADA REPETIDA NA LIPOPEROXIDAÇÃO NO HIPOCAMPO DE RATOS. ¹Soria, A. F.; ²Klein, A. B.; ³Rhoden, C. R.; ⁴Rates, S. M. K. ¹Faculdade de Farmácia – Laboratório de Farmacognosia – Núcleo de Farmacologia – UFRGS; ²Laboratório de Fisiologia Cardiovascular – UFRGS; ³Laboratório de Farmacologia e Toxicologia – FFFCMPA;

Considerando a existência de evidências de que o estresse ou altos níveis de glicocorticóides podem ocasionar danos neuronais relacionados com doenças neurodegenerativas e envelhecimento, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do estresse da natação forçada repetida sobre a lipoperoxidação (LPO) no hipocampo, em ratos. Foram utilizados ratos Wistar (n=12) machos, adultos, colocados a nadar, em um espaço restrito, 10 minutos, 10 dias consecutivos. Os animais foram sacrificados por decaptação e os níveis séricos de corticosterona determinados por radioimunoensaio (*kit* ICN Biomedicals). A LPO foi avaliada pelo teste de Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico (TBA-RS) e determinação da quimiluminescência (QL) iniciada por hidroperóxido de terbutil. O estresse da natação não alterou, pelo menos de forma duradoura, os níveis de corticosterona, mas determinou um aumento de TBA-RS (grupo estressado = $1,24 \pm 0,32$; grupo controle = $0,33 \pm 0,08$ nmol/mg de proteína; $p < 0,001$; teste “t” de Student) indicando aumento da lipoperoxidação. Este efeito não foi confirmado pela QL (grupo estressado = 372 ± 173 ; grupo controle = 440 ± 198 c.p.s./mg proteína). Outros parâmetros relacionados com neurotoxicidade, como a atividade de enzimas de proteção neuronal e níveis de aminoácidos excitatórios, estão sendo avaliados. Apoio: FAPERGS

132

ESTRESSE OXIDATIVO PROVOCADO POR INTOXICAÇÃO CRÔNICA COM CLORETO DE MERCÚRIO. Lucila Gutierrez, Cláudia Lagranha, Alex Sander Araújo, Tânia Fernandes, Antônio Belló, Adriane Belló- Klein. Departamento de Fisiologia- Lab. de Fisiologia Cardiovascular. ICBS, UFRGS.

O mercúrio é um metal que, possivelmente, age como iniciador da lipoperoxidação (LPO), provocando estresse oxidativo através de mecanismo semelhante ao das espécies ativas de oxigênio. O objetivo deste trabalho foi determinar a LPO e a atividade de enzimas antioxidantes no coração, fígado e rins de ratos com intoxicação crônica com HgCl₂. Ratos Wistar machos foram tratados por 30 dias: grupo sham (S), apenas com introdução da agulha da seringa e grupo tratado (H), que foi injetado com HgCl₂ (5mg/Kg em 0,2ml de soro fisiológico). Ambos sofreram administrações subcutâneas, diariamente e à mesma hora. Mediu-se a atividade das enzimas catalase (CAT) e glutathione peroxidase (GPx). Também verificou-se a LPO através da medida das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). Os ventrículos esquerdos foram avaliados por microscopia óptica. Observou-se, no grupo tratado, que a atividade da CAT (pmol/mg de proteína) diminuiu no coração (S: $275 \pm 30,7$, H: $153,1 \pm 6,7$) fígado (S: $718,1 \pm 92,2$, H: $410,7 \pm 33,9$) e rim (S: $487 \pm 24,5$, H: $363,8 \pm 29,4$). Também, houve diminuição da atividade da GPx (nmol/min.mg de proteína) no fígado (S: $171,7 \pm 7,5$, H: $101,3 \pm 13$), assim como aumento da LPO (nmol/mg de proteína) (S: $1,44 \pm 0,19$, H: $1,95 \pm 0,06$). Não foram detectadas alterações na morfologia cardíaca. Possivelmente, o aumento do estresse oxidativo seja devido à participação do fígado na detoxificação deste metal. Nos demais órgãos, há a probabilidade de que o coração e o rim possuam outro tipo de proteção antioxidante. Apoio: CNPq-PIBIC, FAPERGS, FINEP.

133

ALTERAÇÕES NO ESTRESSE OXIDATIVO EM RATOS DIABÉTICOS COM INFARTO DO MIOCÁRDIO. Juliana Werner, Jiao Fang, Viviane O.K da Silva, Tania R.G. Fernandes, Maria Claudia Irigoyen, Antônio A. Bello. (Departamento de Fisiologia Cardiovascular, ICB, UFRGS, RS.)

O infarto do miocárdio é a ocorrência de necrose isquêmica dos músculos cardíacos causado pela diminuição de fluxo sanguíneo para o miocárdio. É conhecido que a aterosclerose coronariana causada pelo diabetes seja a maior causa de infarto do miocárdio. O objetivo do nosso trabalho foi avaliar o estresse oxidativo e enzimas antioxidantes em tecido cardíaco de animais diabéticos submetidos ao infarto do miocárdio. Metodologia: foram utilizados ratos Wistar machos (250 - 300 g) divididos em 2 grupos. O grupo diabético recebeu estreptozotocina (STZ) intravenoso 50mg/Kg e o grupo não diabético recebeu o mesmo volume intravenoso de solução tampão. O infarto foi induzido através da ligadura do tronco coronariano esquerdo. Os animais que não apresentaram necrose macroscópica foram considerados controles dos seus respectivos grupos. Dos homogeneizados do tecido

cardíaco, foram realizadas as medidas de lipoperoxidação das subsbâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) e quimiluminescência (QL) e a enzima antioxidante catalase (CAT). Resultados: não se observaram mudanças significativas dos grupos na dosagem de QL. Entretanto, o grupo diabético infartado apresentou níveis maiores de TBA-RS que o seu grupo controle (0,786nmol/mg proteína X 0,4932nmol/mg proteína). Observaram diferenças significativas entre todos os grupos na dosagem da CAT (diabético infartado: 17pmoles/mg proteína; diabético controle: 10,84pmoles/mg proteína; não diabético infartado: 32,5pmoles/mg proteína e não diabético controle: 19,6pmoles/mg proteína). Conclusão: nós observamos uma redução grande de CAT no grupo diabético normal, o que aumentou com a indução do infarto. Essa resposta de aumento na defesa antioxidativa parece estar evidente também nos grupos não diabéticos. Além do mais, pareceu haver maior dano oxidativo no grupo diabético infartado, através da medida da lipoperoxidação por TBA-RS, explicando maior aumento do CAT como uma resposta de defesa. (Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, FINEP, FAPERGS)

134

ALTERAÇÕES NO ESTRESSE OXIDATIVO INDUZIDAS PELO EXERCÍCIO EM FÍGADO DE RATO.

Alex Sander Araújo; Souza-Rabbo, M.P.; Fernandes, T.R.G.; Belló-Klein, A.; Belló, A.A. (Depto. de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Introdução: a atividade física provoca alterações no perfil oxidativo de diversos órgãos. Objetivos: verificar as alterações induzidas pelo exercício na expressão de enzimas antioxidantes e na lipoperoxidação (LPO) hepática. Materiais e métodos: foram utilizados 10 ratos Wistar machos (250 -300g) divididos em 2 grupos: sedentários (S) e treinados (T). O treinamento foi realizado através de corrida em esteira, 1 hora por dia (60% da VO₂ máxima), 5 vezes por semana, durante 13 semanas. Os ratos foram mortos e seus fígados foram removidos, homogeneizados e centrifugados. Foi avaliada a atividade das enzimas catalase (CAT) e glutatona transferase (GSH-TR), bem como a LPO, medida através da quimiluminescência (QL) e de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). Resultados: nas medidas de LPO verificou-se: TBARS em nmol/mg de proteína (S: 5,05 ± 0,9; T: 3,7 ± 0,8) QL (cps/mg proteína)S: 18450 ± 11342; T: 16352 ± 3541. As enzimas antioxidantes apresentaram os seguintes valores: CAT (pmol/mg.min), S: 65 ± 27; T: 110 ± 13; GSH-TR (nmol/mg de proteína, S: 261,7 ± 21; T: 304,7 ± 15,6). Conclusão: os resultados demonstram que no grupo treinado houve tendência de aumento da atividade do sistema enzimático antioxidante e decréscimo no processo de LPO. Estudos complementares devem ser desenvolvidos para ampliar e ratificar estes resultados. Apoio: CNPq.

135

EFEITO *IN VITRO* DE PROLINA SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO EM CÉREBRO DE RATOS

Ângela Sgaravatti, Carolina Pederzoli, Candice dos Santos, Éder Gassen, Martine Hagen, Carlos Dutra-Filho (Dep. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A Hiperprolinemia é uma desordem do metabolismo dos aminoácidos originada pela deficiência na atividade da enzima prolina oxidase (na Hiperprolinemia Tipo I) ou da -pirrolina-5-carboxilato desidrogenase (na Hiperprolinemia Tipo II). Esta doença é caracterizada pelo aumento da concentração de prolina nos tecidos e fluidos corporais dos pacientes afetados, sendo que suas manifestações clínicas envolvem disfunção cerebral, retardo mental, entre outras. Como o tecido nervoso é abundante em lipídios e apresenta uma menor quantidade de enzimas antioxidantes, este é mais suscetível ao ataque de radicais livres, podendo haver relação entre o estresse oxidativo e as manifestações neurológicas da doença. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito *in vitro* da prolina sobre parâmetros indiretos de lipoperoxidação e estresse oxidativo (TBA-RS, lipofuscina e TRAP) em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar. Para tal, o homogeneizado foi incubado com tampão fosfato ou prolina (2,5 mM ou 5mM) a 37 °C por 30 minutos. Os resultados obtidos com os homogeneizados incubados com prolina em ambas as concentrações não foram significativamente diferentes dos controles em todos os parâmetros estudados. Dessa forma, os resultados indicam que provavelmente o estresse oxidativo não esteja envolvido na fisiopatologia dos sintomas neurológicos da Hiperprolinemia (CNPq, FAPERGS).

136

LIPOPEROXIDAÇÃO E DEFESAS ANTIOXIDANTES ENZIMÁTICAS EM CORAÇÃO DE RATO COM SOBRECARGA DE FERRO.

Rodrigo B. Klipel, Liliane Bauermann, Alvaro Oliveira, Tânia G. Fernandes, Rogério F. Izquierdo, Maria C. Irigoyen, Adriane Belló-Klein, Antônio A. Belló. (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Depto. de Fisiologia-ICBS-UFRGS).

Introdução: o íon ferro em presença de espécies ativas do oxigênio pode formar o radical hidroxila que provoca aumento da lipoperoxidação (LPO). Objetivos: avaliar o perfil oxidativo e a LPO em corações de ratos submetidos à sobrecarga e quelação de ferro. Métodos: ratos machos Wistar receberam dextran ou Iron-Dextran (i.m.). Após 35 dias, os ratos foram sacrificados e seus corações perfundidos com Tyrode ou com o quelante de ferro Desferrioxamina (DFA), formando 3 grupos: 1) controle: (dextran + Tyrode), 2) sobrecarga: (Iron-dextran + Tyrode) e 3) sobrecarga e quelante (Iron-dextran + DFA). Após, os corações foram homogeneizados e avaliadas a LPO (através da medida das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico -TBARS- e da quimiluminescência -QL-) e a atividade das enzimas catalase (CAT) e glutatona peroxidase (GPX). Resultados: a LPO e a atividade das enzimas aumentaram com a sobrecarga de ferro e diminuíram com a quelação. Respectivamente, nos grupos 1, 2, e 3: TBARS (nmoles/mgprot): 1,25 ± 0,2; 4,50 ± 0,8 e 1,81 ± 0,1 e QL (cps/mgprot): 2.097 ± 529; 9.978 ± 2.090 e 1.001 ± 85. CAT (pmoles/mgprot): 23,9 ± 2,4; 61,6 ± 18,1 e 1,29 ± 0,3; e GPX (nmoles/min/mgprot): 37,3 ± 5,3; 226,2 ± 35,4 e 39,4 ± 9,3. Conclusão: a redução da lipoperoxidação provocada pela quelação do íon ferro demonstra a importância do íon ferro no estresse oxidativo. (Apoio: FAPERGS, CNPq, FINEP).

137

AVALIAÇÃO DO FLUXO SANGÜÍNEO EM ARTÉRIA MESENTÉRICA SUPERIOR, E LIPOPEROXIDAÇÃO DE FÍGADO E ESTÔMAGO DE RATOS.

Aline R. Frota, Alexandre S. Dias, Denizar A. S. Melo, Germano De Carli, Norma P. Marroni. (Depto. Fisiologia, Lab. Fisiologia Digestiva, ICBS, FFFCMPA, UFRGS e ULBRA. FEEVALE).

Os sintomas gastrointestinais são frequentes no diabetes mellitus podendo estar relacionados com alterações neuromusculares ou do fluxo sangüíneo regional. O objetivo deste trabalho foi avaliar o fluxo sangüíneo na artéria mesentérica superior e a variação da TBA-RS (Substâncias reativas ao Ácido Tiobarbitúrico) no estômago e fígado de ratos. Foram utilizados ratos machos Wistar

pesando entre 250-400g com 30 (grupo A) e 90 (grupo B) dias de diabetes induzido por estreptozotocina, 55 mg/kg na veia da cauda e intra-peritoneal respectivamente. O fluxo na artéria mesentérica superior foi medido por técnica ultrassônica de fluxo pelo tempo de 15 minutos e expresso em mL/min. Após a medida do fluxo, foram retirados e homogeneizados estômago e fígado dos ratos em tampão fosfato para avaliação das substâncias reativas ao TBA-RS (nmol/mg de proteína). Utilizou-se Teste- "t" de Student para análise estatística. O fluxo mostrou-se aumentado na artéria mesentérica superior nos animais diabéticos ($15,6 \pm 1,14$) do grupo B em relação ao controle ($11,0 \pm 1,4$)*. No estômago houve redução do TBA-RS dos ratos diabéticos do grupo A ($0,12 \pm 0,03$) e diabéticos do grupo B ($1,05 \pm 0,10$) em relação aos seus respectivos controles (A= $0,52 \pm 0,02$) e (B= $2,69 \pm 0,30$). A TBA-RS de fígado do grupo B em ratos diabéticos ($1,14 \pm 0,20$) reduziu em relação ao controle ($6,23 \pm 0,35$)*. (* $p < 0,05$ – teste "t" de Student). Observamos com estes resultados alterações na lipoperoxidação do fígado e estômago, do fluxo sanguíneo na artéria mesentérica em resposta ao tempo de indução do diabetes, levando-nos a pensar em mecanismos vasoativos como: VIP (vasoativo intestinal peptide), ON (óxido nítrico) e prostanóides, fatos estes necessitando de estudos complementares. Apoio Financeiro: CAPES, FINEP/UFRGS, ULBRA.

138

ESTRESSE OXIDATIVO NA HIPERPROLINEMIA EXPERIMENTAL. Carolina D. Pederzolli, Ângela Sgaravatti, Martine Hagen, Zilda Pontes, Gabriela Langeloh, Angela Wyse, Carlos Dutra-Filho (Dep. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A Hiperprolinemia é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência na atividade da enzima prolina oxidase (na Hiperprolinemia Tipo I) ou da enzima -pirrolina-5-carboxilato desidrogenase (na Hiperprolinemia Tipo II), caracterizado pelo aumento da concentração de prolina nos tecidos e fluidos corporais dos pacientes afetados. As manifestações clínicas da doença incluem disfunção cerebral, retardo mental e convulsões, entre outros. Como o tecido nervoso é rico em lipídios e apresenta uma menor quantidade de enzimas antioxidantes, estando mais vulnerável ao ataque de radicais livres, pode haver uma relação entre o estresse oxidativo e as manifestações neurológicas da doença. O objetivo deste estudo foi, então, o de verificar essa hipótese, através da medida de parâmetros indiretos de lipoperoxidação e estresse oxidativo (TBA-RS, lipofuscina e TRAP) em córtex cerebral de ratos jovens submetidos à hiperprolinemia experimental. Para tal, utilizou-se dois grupos de ratos Wistar: um dos grupos recebeu injeções de prolina do 6º ao 28º dias de vida; o outro grupo, o de ratos controle, recebeu injeções de solução salina também do 6º ao 28º dias de vida. Para a realização dos experimentos, todos os ratos foram mortos 12 horas após a última injeção. Os resultados obtidos para os ratos que receberam prolina foram então comparados com aqueles obtidos para os ratos controle, não verificando-se alteração significativa dos parâmetros estudados. Dessa forma, os resultados obtidos indicaram que provavelmente o estresse oxidativo não esteja envolvido na fisiopatologia dos sintomas neurológicos da Hiperprolinemia (FAPERGS, CNPq, PROPESQ/UFRGS).

139

EFEITO DOS ANTIOXIDANTES N-ACETIL-CISTEÍNA (NAC) E S-ADENOSIL-METIONINA (SAM) NA CIRROSE HEPÁTICA. Arthur A. P. Filho, Nelson A. P. Filho, Ricardo V. Cremonese, Aline R. Frota, Norma P. Marroni (Laboratório de Fisiologia Digestiva – UFRGS, FFFCMPA, ULBRA).

A administração de tetracloreto de carbono (CCl₄) por via inalatória induz cirrose experimental em ratos. Os metabólitos do CCl₄, radicais livres de oxigênio são causadores de peroxidação lipídica (PL) na membrana celular. Foi nosso objetivo avaliar a PL, as provas de função hepática (PFH) e a histologia dos fígados de ratos inalados com CCl₄ mediante o uso dos antioxidantes NAC e da SAM. Utilizou-se 29 ratos Wistar com peso médio de 272g divididos em 5 grupos: (1) controle (n=5); (2) controle + fenobarbital (n=5), (3) CCl₄ + placebo (n=7) (4) CCl₄ + NAC (n=7), (5) CCl₄ + SAM (n=5). Os ratos realizaram 2 inalações semanais de CCl₄ durante 8 semanas. O fenobarbital (0,3g/L) foi adicionado à água de beber para reduzir o tempo necessário para a formação de cirrose. A dose de NAC foi de 8,2 mg/kg/dia IM e de SAM foi de 20mg/kg/dia I.M. Todos os grupos receberam ração convencional *ad libitum*. Foi utilizado o teste T- Student (p<0,05). Na análise da PL pela técnica de Quimioluminescência (cps/mg de proteína) temos os seguintes resultados: (1)=4.077,5 245,68; (2)=4.123,51 257,73; (3)=7.832,52 718,11*; (4)=1.934,13 452,21**/*; (5)=1676,789 70,87**/*(p<0,05 *vs(1) / **vs(3)). A avaliação histológica com HE mostrou uma diminuição na necrose celular nos grupos (4) e (5). Na técnica de Picro/Sirius os grupos (4) e (5) apresentaram fibrose em todos os casos; porém, o grupo (3) apresentou 3/7 casos de cirrose típica entre os demais casos de fibrose. Nas PFH (TGP, TGO, BT, BD, GGT, FA) não houve diferença significativa entre os grupos. A NAC e a SAM parecem oferecer uma proteção antioxidante aos ratos induzidos à cirrose pela inalação de CCl₄, conforme verificou-se na QL e na histologia. (Apoio: PROPESQ, FAPERGS, ULBRA e FINEP)

140

EFEITOS DO ESTRESSE POR IMOBILIZAÇÃO SOBRE A PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA E O POTENCIAL ANTIOXIDANTE EM CÉREBRO DE RATOS. Ana Paula Vasconcellos, Iraci Torres, Carla Dalmaç (Depto. de Bioquímica, ICBS-UFRGS).

O termo estresse é utilizado para definir o conjunto de alterações adaptativas do organismo, que objetivam a reação a estímulos nocivos e reestabelecimento da homeostase, com síntese e liberação de glicocorticóides, que podem tornar-se patogênicos ao cérebro em situações de hiperexposição. Sugere-se que haja envolvimento de radicais livres nesta patogenicidade. Radicais livres são moléculas que contêm um ou mais elétrons desemparelhados, o que lhes confere alta reatividade. Algumas espécies derivadas do oxigênio e sem elétrons desemparelhados também são reativas, sendo todas potencialmente perigosas em sistemas biológicos. Estresse oxidativo equivale ao desequilíbrio entre a produção de espécies reativas do oxigênio (EROS) e a capacidade do organismo em defender-se delas através de sistemas antioxidantes. Para avaliar a relação entre estresse por imobilização e estresse oxidativo, foram utilizados córtex cerebral e hipocampo de animais submetidos a dois modelos de estresse: agudo (uma única exposição ao estresse) e crônico (exposição diária, durante quarenta dias). A análise de dano cerebral mediado por EROS foi feita avaliando a lipoperoxidação cerebral pela técnica de reação com ácido tiobarbitúrico (TBA). Os dados obtidos demonstraram que em estresse agudo não há aumento da lipoperoxidação, ao passo que em estresse crônico há aumento significativo de lipoperoxidação em hipocampo. Também foram verificadas alterações na atividade antioxidante total das amostras (TRAP). Os dados obtidos indicam que em animais agudamente estressados há diminuição da capacidade antioxidante cerebral, o que não

ocorre com os animais estressados cronicamente. Estes resultados indicam que os danos observados em hipocampo devem-se provavelmente a um aumento nos níveis de EROS, e que as defesas antioxidantes devem ter capacidade adaptativa, recuperando-se mesmo com exposição prolongada ao agente estressor.

Sessão 13

Zoologia / Biodiversidade I

141

ESTUDOS BIOGEOGRÁFICOS: ANÁLISE DE PARCIMÔNIA PARA DETECTAR ENDEMISMO NO SUL DA AMÉRICA DO SUL. *Andréa S. Bortolotto; Lisiane N. Aldabe & Gervásio S. Carvalho.* (Laboratório de Entomologia - Departamento de Biologia - Faculdade de Biociências - PUCRS).

A ocorrência exclusiva de um táxon numa localidade é uma das características mais significantes da distribuição biogeográfica. Toda região teria sua biota própria e exclusiva sem qualquer área de sobreposição com outras regiões. Porém, na prática isto não ocorre. Vários métodos estão sendo discutidos atualmente em Biogeografia objetivando estabelecer o relacionamento de áreas endêmicas. Um deles é o PAE (Parsimony Analysis of Endemicity). Nessa proposta, táxons que são endêmicos de algumas mas não todas as áreas amostradas, seriam "sinapomorfias geográficas". Objetivou-se postular hipóteses de endemismo no sul da América do Sul e utilizar o método para testar o limite na latitude sul. A área utilizada para aplicação do método se justifica por tratar-se de área que não constitui um grupo monofilético com o norte da América do Sul, à 30° latitude sul (Crisci et al., 1991). O ponto de partida para a análise é a matriz, obtida com base na ocorrência de táxons no conjunto de localidades a serem amostradas. As unidades operacionais são representadas pelos locais (OGUs-Operative Geographic Units) e os dados pela ocorrência das espécies. A presença do táxon é tomado como o estado derivado (codificado como 1) e a ausência como primitivo (0). Para tanto foram examinadas várias monografias, revisões sistemáticas e trabalhos de distribuição de organismos na área em estudo, resultando 235 caracteres. O grupo externo foi concebido como sendo uma área primitiva, hipotetizando-a como uma localidade sem a presença de qualquer táxon. O método de análise do relacionamento das localidades amostradas foi o mesmo preconizado na análise cladística de relacionamento taxonômico, para tanto foi utilizado o programa computacional "Hennig86" (Farris, 1988) que usa o princípio de parcimônia. O resultado da análise (preliminar), representado pelo cladograma, permitiu verificar que existem duas grandes áreas endêmicas ao nível do paralelo 32°S consistindo de dois conjuntos de biotas representadas pelas localidades amostradas (CNPq-PIBIC/PUCRS).

142

LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE BORBOLETAS DAS FORMAÇÕES NATIVAS DO HORTO FLORESTAL BARBA NEGRA (LEPIDOPTERA:RHOPALOCERA). *Eduardo Cardoso Teixeira, Cristiano Agra Iserhard, Lucas Augusto Kaminski, Alexsandra Alves Schantz, Helena Piccoli Romanowski* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

As borboletas, devido a aspectos peculiares de sua biologia, têm grande importância em trabalhos de monitoramento ambiental, pois são indicadores altamente informativos das condições do ambiente. No entanto, no nosso estado são poucos os estudos sistemáticos sobre a fauna de lepidópteros diurnos. Qualquer plano de conservação e/ou monitoramento do ambiente é limitado se há pouco conhecimento da flora e da fauna. Assim, desde de 1995 vem sendo realizado pelo Laboratório de Ecologia de Insetos, do Departamento de Zoologia desta Universidade, o projeto As Borboletas do Rio Grande do Sul, que visa contribuir para o levantamento sistemático e para o conhecimento da biologia das borboletas que ocorrem no nosso Estado. Como parte do mesmo, a partir de outubro de 1998 vem sendo feito levantamento das espécies de borboletas das Formações Nativas do Horto Florestal Barba Negra - Mata de Restinga e Mata Estacional Semidecidual Submontana -, pertencente a Riocell S/A, localizado no município de Barra do Ribeiro, RS, (30°23'S 51°12' W GR), distante aproximadamente 100km de Porto Alegre. Chama atenção o pequeno número de espécies registradas (45) até o momento, enquanto em Porto Alegre (30°1'S 51°13' W GR) foram registradas 108 espécies (dados não publicados). Discute-se a provável influência das condições climáticas vigentes ao longo do período de amostragem. Para caracterizar as comunidades de cada um dos ambientes foram utilizados riqueza de espécies (S), número total de indivíduos (N), composição de espécies, os índices de diversidade de Margalef (Dmg) e o de Shannon-Weiner (H') e o índice Recíproco de Simpson (1-D). Para uma análise comparativa entre as mesmas, está em estudo um índice de Integridade Biótica (IB). Resultados preliminares indicam uma diversidade bastante similar entre os dois ambientes, porém com composição de espécies muito diferentes. Estes dados corroboram a importância do estudo das espécies que ocorrem num determinado local para uma adequada caracterização de sua diversidade.(CNPq-PIBIC/UFRGS)

143

ESPÉCIES DE *Automeris* (LEPIDOPTERA, SATURNIIDAE) OCORRENTES NO RIO GRANDE DO SUL. *Fabício Guerreiro Nunes, Alexandre Specht, Elio Corseuil* (Departamento de Biologia, Faculdade de Biociência - PUCRS)

As formas adultas do gênero *Automeris*, são mariposas de porte médio, com envergadura entre 6,5 e 12cm, de cor predominante variando do amarelo escuro ao castanho, facilmente reconhecidas por apresentarem máculas nas asas posteriores que mimetizam olhos, para defesa contra predadores. Como acontece com outros saturnídeos, caracterizam-se também pela importância médica de suas lagartas, causadoras de fortes queimaduras provocadas por meio de seus pêlos urticantes; são filófagas, alimentando-se de várias plantas hospedeiras tanto silvestres como cultivadas, destacando-se acácia, citros, goiabeira e rosáceas frutíferas. Foi realizada pesquisa bibliográfica e exame de materiais depositados nas coleções do Laboratório de Entomologia da PUCRS, Museu Anchieta, Museu Ramiro Gomes Costa, Setor de Entomologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS e Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Em catálogos são referidas para o Rio Grande do Sul *A. beckeri* (Herrich-Schäffer, [1856]), *A. complicata* (Walker, 1855), *A. illustris* (Walker, 1855), *A. incarnata* (Walker, 1865), *A. melanops* (Walker, 1865), *A. naranja naranja* Schaus, 1898, *A. nebulosa* Conte, 1906 e *A. nubila* (Walker, 1855). Através de

coletas com armadilhas luminosas realizadas em Camaquã, foi possível constatar a ocorrência de *Automeris inornata* Walker, 1855, cujos exemplares foram incluídos nas coleções do Laboratório de Entomologia, ampliando a representação do Estado. A listagem é acompanhada de principais sinônimos e indicações de materiais presentes em coleções do Estado. (PIBIC)

144

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E SAZONAL DE *Chirostilbia pertinax* (Kollar, 1832) (DIPTERA, SIMULIIDAE), NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS. Sandra Beatriz S. Martins & Milton Norberto Strieder (Laboratório de Entomologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Os simulídeos são insetos com desenvolvimento holometabólico onde as formas adultas são terrestres, enquanto que as larvas e pupas vivem em ambiente aquático. Entre as espécies ocorrentes no Rio Grande do Sul, *Chirostilbia pertinax* destaca-se como a que mais perturba o homem e os animais domésticos, devido a intensa atividade hematofágica das fêmeas adultas. Com o objetivo de conhecer a distribuição longitudinal desta espécie na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, foram realizadas coletas sazonais de larvas e pupas em cinco pontos no curso médio e superior do rio, no município de Carará, RS. As coletas foram efetuadas diretamente dos substratos naturais e através da instalação de substratos artificiais, em intervalos de quatorze dias. Nos locais amostrados foram realizados registros das condições ambientais, tais como: velocidade da água, temperatura, largura, profundidade, tamanho das pedras no leito, vegetação ciliar, cobertura do dossel, pH, altitude. Foram coletados 4.320 espécimes de larvas em último estágio e pupas de dez espécies de simulídeos, sendo 1.104 (25,5%) de *Chirostilbia pertinax*. A composição e abundância das espécies variou nos diferentes pontos de amostragens, onde *Chirostilbia pertinax* destaca-se no ecossistema do arroio, com largura do leito entre 4 e 10 metros, região do ritoceno. Estes dados podem ser úteis aos programas de controle desta espécie hematófaga.

145

COMPOSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE SIMULIIDAE (INSECTA, DIPTERA) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, RS. Cecília Maciel Barroso & Milton Norberto Strieder (Laboratório de Entomologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

A bacia de drenagem do Rio dos Sinos compreende uma área que abrange o território de 31 municípios e tem suas nascentes localizadas na região meridional da Serra Geral no Rio Grande do Sul. Com o objetivo de conhecer a diversidade de simulídeos, nesta bacia hidrográfica, foram realizadas coletas sazonais de larvas e pupas em 11 cursos de água, localizados nas diferentes regiões do rio. Nos locais amostrados foram realizados registros das condições ambientais, tais como: velocidade da água, temperatura, largura, profundidade, tamanho de partícula do leito, vegetação ciliar, cobertura do dossel, pH, altitude, presença de represamento do curso d'água. A análise de 11343 exemplares, larvas em último estágio e pupas, resultou na seguinte composição de espécies de simulídeos: *Lutzsimulium hirticosta*, *L. pernigrum*, *Inaequalium botulibranchium*, *I. clavibranchium*, *I. inaequale*, *I. subclavibranchium*, *I. noguerai*, *I. subnigrum*, *I. travassosi*, *I. noguerai*, *Psaroniocompsa anamariae*, *P. angrense*, *P. auripellita*, *P. brevifurcata*, *P. incrustata*, *Chirostilbia acarayense*, *C. distincta*, *C. pertinax*, *C. riograndense*, *C. spinibranchia*, *Ectemnaspis perflava*, *Thyrsopelma itaunense*, *T. orbitale*. Os resultados mostram que as condições fisionômicas determinam variações significativas na composição e frequência relativa das espécies nos ecossistemas amostrados.

146

COLETAS POR SUBSTRATOS ARTIFICIAIS NO ESTUDO DE SIMULÍDEOS (INSECTA, DIPTERA) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS. José Eloy dos Santos Junior & Milton Norberto Strieder (Laboratório de Entomologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Os simulídeos são insetos com importância médico-veterinária devido ao seu hábito hematófago na fase adulta. As formas imaturas, larvas e pupas, criam-se na água em ambientes lóticos e utilizam como substratos o fundo rochoso, pedras, raízes, folhas decíduas, vegetação aquática e ciliar submersa. Este trabalho tem como objetivo comparar os resultados das coletas realizadas diretamente dos diversos substratos naturais e através da instalação de substratos artificiais em períodos de exposição de 14 dias. Os substratos artificiais instalados consistem num cordão plástico branco de 50 cm, com dez cordões transversais desfiados e tiras de elástico, com 20cm e apresentando na extremidade do cordão principal duas fitas plásticas, cor amarela. Este equipamento foi instalado em cinco pontos de amostragens na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, onde também foram realizadas coletas de simulídeos diretamente dos substratos naturais. Verificou-se que não há diferenças significativas entre a composição e abundância relativa das espécies de simulídeos obtidas através dos dois métodos de coleta aplicados, mostrando que o substrato utilizado é eficiente para capturar larvas e pupas de simulídeos.

147

ANÁLISE DE INSETOS COLETADOS COM ARMADILHAS LUMINOSAS EM SÃO PEDRO DA SERRA. Bibiana Roth, Alexandre Specht, Elio Corseuil. (Departamento de Biologia, Faculdade de Biociências – PUCRS)

Durante o ano de 1998 foram realizadas amostragens mensais em diversas zonas fisiográficas do Rio Grande do Sul, visando análise de alguns grupos de lepidópteros, como parte integrante de alguns projetos de pesquisa em desenvolvimento no Laboratório de Entomologia da PUCRS. Com o objetivo de concretizar um treinamento no reconhecimento de insetos e analisar alguns aspectos de comparações entre dois pontos de amostragem e 12 épocas de coleta, realizou-se o presente trabalho. Foi procedida a triagem dos materiais coletados com armadilhas luminosas tipo Pennsylvania, com luz emitida por lâmpada fluorescente F15T12/LN, instaladas mensalmente em uma noite do período de lua nova. Foram contados exemplares das ordens Lepidoptera, Coleoptera, Hemiptera e Hymenoptera, sem considerar, para as duas primeiras, os de tamanho diminuto. Como resultados foi registrado o total de 15.588 insetos, em planilha detalhada, sendo 11.474 lepidópteros, 2.839 coleópteros, 678 himenópteros e 597 hemípteros; entre os primeiros foram identificados 4073 representantes de Noctuidae. Procedeu-se à digitação dos dados em arquivo de microcomputador objetivando cálculos estatísticos e confecção de gráficos. Os percentuais de similaridade entre amostras variaram de 55,6 a 76,3% e entre as épocas de 70,4 a 98,6%. Os coeficientes de correlação entre os dois locais de amostras foram 0,92 para coleópteros, 0,84 para hemípteros, 0,87 para himenópteros e 0,58 para lepidópteros. O baixo coeficiente para lepidópteros evidencia prováveis diferenças em relação ao habitat de tais insetos, condicionados a distintas predominâncias de plantas hospedeiras, especialmente gramíneas. Entre os noctuídeos foi coletado um exemplar de *Macapta mursa* (Schaus, 1894), que representa o primeiro registro de ocorrência para o Rio Grande do Sul.

148

INSETOS ASSOCIADOS À FRUTICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL. Carlos Eduardo Silva Gonçalves, Elio Corseuil (Laboratório de Entomologia - Faculdade de Biociências - PUCRS)

Os insetos constituem o grupo de animais com maior número de espécies conhecidas e seus representantes variam consideravelmente em hábitos, sendo encontrados nos mais diversos locais; alguns são entomófagos, atuando no controle biológico de pragas, havendo, porém, maior número de grande interesse econômico, principalmente pela possibilidade de danificarem plantas cultivadas, podendo muitas vezes atingir o nível de pragas. Com o objetivo de listar as espécies de insetos associados a plantas frutíferas no Rio Grande do Sul, restrito às espécies fitófagas, foi realizada uma revisão bibliográfica, reunindo-se as principais plantas em 14 famílias. As informações foram registradas em banco de dados através do programa ACCESS. Como resultados foi concretizado o registro de 428 espécies, incluídas em Coleoptera (119), Diptera (12), Hemiptera (17), Homoptera (122), Hymenoptera (7), Lepidoptera (138), Orthoptera (2), e Thysanoptera (11). A representação por plantas hospedeiras reuniu os representantes conforme números a seguir: Anacardiaceae (48), Arecaceae (12), Caricaceae (15), Cucurbitaceae (24), Ebenaceae (34), Euphorbiaceae (9), Lauraceae (58), Moraceae (61), Myrtaceae (98), Passifloraceae (28), Punicaceae (2), Rosaceae (160), Rutaceae (146) e Vitaceae (82). A expressiva maioria das espécies (88,5%) pertencem às ordens Lepidoptera, Homoptera e Coleoptera, sendo as plantas hospedeiras com maior ocorrência de insetos (39,4 %) representadas pelas rosáceas frutíferas e plantas cítricas. O banco de dados permite selecionar as espécies em função de nomes científicos e posição sistemática bem como de famílias das plantas hospedeiras; a presença de representantes nas principais coleções do Estado, como documentação de ocorrência, já se encontra com alguns dados registrados. (FAPERGS)

149

BIOLOGIA E A HISTÓRIA NATURAL DE LEPIDÓPTEROS DIURNOS MAIS ABUNDANTES EM CINCO ÁREAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Cristiano Agra Iserhard, Eduardo Cardoso Teixeira, Alexsandra Alves Schantz, Lucas Augusto Kaminski, Helena Piccoli Romanowski (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os insetos são um grupo extremamente bem sucedido e diverso tanto morfológica quanto ecologicamente e certamente a imensa maioria de suas espécies ainda não foi descrita. São componentes cruciais dos biomas de todo o mundo, por isso sua conservação é fundamental para a manutenção de uma biosfera sustentável. Além disso, os insetos são muito sensíveis às variações ambientais, servindo como grupo indicador da qualidade do ambiente. Entretanto para que se possa realizar um bom planejamento e monitoramento em conservação é necessário o conhecimento de sua biologia e história natural. Assim, estudos com lepidópteros em diferentes regiões do Estado vem sendo realizados no Laboratório de Ecologia de Insetos, do Departamento de Zoologia desta Universidade. Dados sobre lepidópteros do Rio Grande do Sul são escassos e fragmentários; muito pouco se conhece a respeito da biologia e história natural da maioria das espécies. Este trabalho visa contribuir para preencher tal lacuna. São apresentados resultados parciais da compilação dos dados disponíveis sobre a biologia e história natural das espécies mais abundantes de lepidópteros das regiões estudadas no projeto "As Borboletas do Rio Grande do Sul" (a saber, Parques do município de Porto Alegre, Parque Estadual de Itapuã, Parque Estadual do Turvo, áreas de eucalipto e mata nativa do Horto Florestal Barba Negra, no município de Barra do Ribeiro), acompanhadas do registro fotográfico de cada uma das espécies. Assim, são fornecidas as informações disponíveis até agora quanto à habitat, planta hospedeira, fenologia, etc sobre as espécies *Dryas julia*, *Heliconius erato phyllis*, *Capronieria galesus*, *Hamadryas februa*, *Hermeuptychia hermes*, *Anarthia amatheia*, *Phoebis philea*, *Phyciodes claudina*, *Heliconius ethila*, *Agraulis vanillae maculosa*, *Diatheria candrena*, *Ortilia orthia*, *Eurema albula*, *Placidula euryanassa*, *Junonia evarete*, *Eunica margarita*, *Parides agavus* e *Parides nephalion*, juntamente com as fontes de referência. Pretende-se assim criar um banco de dados para consulta e fornecer subsídios para a interpretação das análises sobre diversidade, no nosso Estado, deste grupo tão importante para a conservação do ambiente. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

Sessão 14

Genética Humana

150

CARACTERIZAÇÃO DE UM GRUPO CONTROLE PARA ESTUDOS GENÉTICOS DE ASSOCIAÇÃO COM O ALCOOLISMO. Claudia M. Machado, Fernanda dos S. Pereira e Claiton H. D. Bau (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Com o objetivo de caracterizar uma amostra controle para estudos genéticos sobre o alcoolismo, 185 voluntários para doação de sangue do sexo masculino no Hemocentro do Rio Grande do Sul foram avaliados quanto ao uso de álcool e outras drogas. Após a doação de sangue e coleta de uma amostra para os estudos de associação, foi realizada uma entrevista que incluiu questões específicas para o uso atual ou prévio de cada tipo de substância psicoativa, incluindo o CAGE e uma descrição do consumo de álcool. Quarenta e um indivíduos (22%) foram considerados inaptos por várias situações de risco. Entre os 144 aptos (idade média de 34 anos), 18 (12,5%) apresentaram uma história atual ou pregressa sugestiva de abuso ou dependência de álcool, e 7 (4,9%) referiram abuso de maconha. Não foi observada correlação entre os níveis de Transaminase Glutâmico-Pirúvica (TGP) e o abuso de álcool. Os dados sugerem que a maioria dos indivíduos com uma história prévia de abuso de álcool foram considerados aptos para a doação de sangue, enquanto os casos atuais e mais graves não foram incluídos entre os doadores. A não observação de usuários de drogas injetáveis entre os doadores indica que aqueles indivíduos com maior risco para a doação de sangue estão sendo detectados eficientemente (PIBIC/UFRGS).

151

PERSONALIDADE E FAMÍLIA ENTRE HOMO E HETEROSEXUAIS MASCULINOS. *André Schnorr, Lenice M. Oliveira, Letícia B. H. Duarte, Renato Z. Flores.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Com o objetivo de analisar as variações comportamentais em diferentes orientações sexuais, aplicamos questionários sobre o comportamento social e sexual a 34 indivíduos de orientação homossexual (HO), conforme sua auto-definição, localizados em ambulatórios médicos, grupos de auto-ajuda, anúncios de jornais e televisão. Este grupo foi comparado com 34 indivíduos de orientação heterossexual (HE), localizados na mesma comunidade, pareados para anos de escolaridade, renda e idade (31,7 10,4 anos). Das quatro questões sobre hábitos comportamentais entre zero e sete anos de idade, todas mostraram uma diferença precoce entre os dois grupos, HO e HE, com, pelo menos, $P < 0,0034$. Para o período entre 7 e 14 anos, nove entre dez características apresentaram diferenças significantes para, pelo menos, $P < 0,044$. Das quatro questões sobre conduta entre os 14 e 18 anos, todas mostraram diferenças entre os dois grupos de, pelo menos, $P < 0,013$. Constava, no instrumento, um conjunto de 16 questões sobre como o entrevistado percebia seu relacionamento com seus pais em uma escala Lickert de sete pontos. Apenas três apresentaram diferenças (19%). O grupo HO percebeu seu pai como mais distante, menos ligado ao entrevistado, e com pior relacionamento conjugal em relação ao grupo HE, $P < 0,04$. As diferenças de comportamento sugerem que a mente dos indivíduos dos dois grupos diferem precocemente no desenvolvimento. Já as diferenças familiares podem ser apontadas como consequência do comportamento homossexual e não, obrigatoriamente, como sua causa. (PROPESQ-UFRGS, FINEP, PRONEX).

152

ESTUDO DE UM POLIMORFISMO -93 T G NA REGIÃO PROMOTORA DA LIPOPROTEÍNA LIPASE. *Maria Inês dos S. Martins, Francisco M. Salzano, Mara H. Hutz.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências – UFRGS)

A Lipoproteína Lipase é uma glicoproteína que se localiza na superfície luminal das células endoteliais dos capilares, sendo essencial para a hidrólise de quilomicrons e VLDL triglicerídeos. No presente estudo, foi investigada uma mutação T G localizado na região promotora – 93 do gene da LPL. A amostra utilizada foi composta por 114 Indígenas das Tribos Zoró, Gavião, Suruí, Xavante, WaiWai, 94 pacientes caucásios hipertrigliceridêmicos e 127 normotrigliceridêmicos. A sequência de interesse foi amplificada por PCR e digerida com a endonuclease de restrição Ava II. Os fragmentos resultantes foram separados por eletroforese em agarose 3,5% e visualizados sob luz UV. Em indígenas o alelo G foi observado com uma frequência de 2% nos Suruí e WaiWai e em 7% dos cromossomos da tribo Gavião. Nos grupos Xavante e Zoró todos os indivíduos analisados foram monomórficos para o alelo T. Já em caucásios de Porto Alegre a prevalência do alelo G foi de 6%. Quando esses indivíduos foram separados pelos níveis de triglicerídeos não se observou diferenças significantes na frequência dessa variante entre normolipidêmicos e hipertrigliceridêmicos. Órgãos financeiro: CNPq, FINEP, PRONEX, FAPERGS.

153

VARIABILIDADE DOS GENES DOS RECEPTORES D2 E D4 DE DOPAMINA E DO GENE DA PROTEÍNA TRANSPORTADORA DE DOPAMINA EM INDÍGENAS BRASILEIROS. *Silvana de Almeida, Francisco M. Salzano e Mara H. Hutz.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O sistema dopaminérgico tem sido amplamente estudado em diversas populações por estar muito relacionado à desordens comportamentais. No presente estudo foram investigados quatro polimorfismos no gene do receptor D2 de dopamina (DRD2), três sítios de restrição (RFLPs) para a enzima *TaqI* (A, B e D) em um microssatélite (CA_n), um polimorfismo de número variável de repetições em tandem (VNTR) no terceiro exon do gene do receptor D4 (DRD4) e um VNTR na região 3' não codificadora do gene da proteína transportadora de dopamina (SLC6A3) em 135 indígenas brasileiros das tribos Wai Wai, Xavante, Gavião, Suruí e Zoró. As sequências de interesse foram amplificadas por PCR e analisadas por eletroforese, os RFLPs foram anteriormente clivados com enzima de restrição. Os haplótipos B1D216A1 e B2D214A2 e o alelo de 7 repetições foram os mais frequentes nos genes DRD2 e DRD4, respectivamente. O locus SLC6A3 foi monomórfico nas cinco tribos estudadas, apresentando apenas o alelo de 10 repetições. As distâncias genéticas e a árvore de *neighbor-joining* a partir dos resultados das cinco tribos estudadas e de outros nativos americanos, já estudados por outros pesquisadores, indicaram uma dicotomia geográfica entre a América do Norte + América Central e América do Sul. Os valores de *Gst* para estes genes variaram de 0.05 a 0.11 na América do Norte e Sul, respectivamente, indicando um alto grau de diferenciação deste último grupo. Os resultados obtidos estão de acordo com a história e dados biodemográficos dos nativos da América do Sul. Órgãos financiadores: CNPq, FINEP e FAPERGS.

154

ISTMO DO PANAMÁ E RIO AMAZONAS: BARREIRAS GEOGRÁFICAS IMPORTANTES NA DISTRIBUIÇÃO DE HAPLOGRUPOS DO DNA MITOCONDRIAL? *Melissa Ávila de Boer, Maria Cátira Bortolini, Francisco M. Salzano e Sídia M. Callegari-Jacques* (Departamentos de Genética e Estatística, UFRGS)

Mapas elaborados a partir da distribuição geográfica de frequências alélicas permitem realizar inferências sobre gradientes na ação da seleção natural, fluxo gênico local, padrões recentes ou antigos de migração, além de outros processos de natureza evolutiva. Haplogrupos do DNA mitocondrial têm sido usados para descrever a história evolutiva de populações humanas de várias regiões do mundo, mas até o momento não foi elaborado um mapa descrevendo sua distribuição conjunta na Ásia e América. Usando dados publicados de 79 populações nativas americanas e asiáticas, foram construídos mapas da distribuição dos haplogrupos A, B, C, D e uma quinta categoria que reuniu haplogrupos ou linhagens não identificados como pertencentes a estes quatro. Os resultados mostraram um gradiente na distribuição do haplogrupo A, cuja frequência é baixa na Ásia, atinge valores mais altos no norte da América do Norte, decrescendo com a latitude no sentido noroeste-sudoeste. Na América Central, a frequência de A volta a ter valores altos, diminuindo novamente na América do Sul. O haplogrupo B não é encontrado nas latitudes setentrionais mais extremas, tanto na América quanto na Ásia; na América do Sul, apresenta valores, em geral, mais altos ao sul do rio Amazonas e mais baixos ao norte deste rio. Por outro lado, o haplogrupo C apresenta, na América do Sul, uma distribuição complementar àquela observada para o B. Estes resultados estão de acordo com nossos achados anteriores baseados em marcadores protéicos, que sugerem este rio como uma importante barreira geográfica na região amazônica. Com relação às distribuições destes haplogrupos na América Central, pode-se sugerir que a natureza geográfica única da região do Istmo do Panamá facilitaria a ocorrência de fenômenos microevolutivos singulares. (Pronex, CNPq, Finep, Propesq-UFRGS)

155

ESTIMAÇÃO DO GRAU DE MISTURA INTERÉTNICA EM INDÍGENAS BRASILEIROS: COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS. Sabrina P. Salamoni, Francisco M. Salzano e Sidia M. Callegari-Jacques (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As populações indígenas sul americanas propiciam excelente oportunidade para estudos de evolução humana. No entanto, as análises utilizadas supõem que estes grupos possuam pouca ou nenhuma miscigenação com outras etnias. Vários métodos foram propostos para medir o fluxo gênico entre populações indígenas e não-indígenas. O presente trabalho tem por objetivo comparar dois desses métodos, que se baseiam, respectivamente, na distribuição (de Poisson) de alelos marcadores de caucasóides e negróides, que são raros em grupos indígenas (Método I, de E.J.E. Szathmary e T.E. Reed, 1978) e na estimação por mínimos quadrados da proporção de mistura usando sistemas genéticos polimórficos e idiomórficos (Método II, de R. Chakraborty, 1985). Foram estudados 39 grupos indígenas brasileiros, com número de sistemas genéticos que variou de 6 a 15 quando se usou o Método I e de 9 a 24 quando se empregou o Método II. Os valores de miscigenação estimados variaram de 0 a 13,6% com o Método I e de 0 a 43,7% com o Método II. A correlação entre estimativas obtidas pelos dois métodos foi baixa, verificando-se que os resultados obtidos pelo Método I são mais coerentes com as experiências de campo de um de nós (FMS). A correlação parcial não-paramétrica entre grau de mistura calculado por este método e a longitude oeste, controlando por efeitos de latitude, foi de $r_s = -0.54$ ($p < 0.001$), o que evidencia uma tendência de maior miscigenação no leste do país, de acordo com os movimentos gerais de colonização neo-brasileira. (FAPERGS, Propeq, CNPq)

156

ANÁLISE DE MARCADORES *Alu* RELACIONANDO POVOS AMERICANOS E SIBERIANOS. Ana Helena Heller, Jaqueline Battilana, Cláudia L. Dornelles, Renata Schmitt*, Nelson J.R. Fagundes, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto* e Francisco M. Salzano. (Dep. Genética, UFRGS, *Fac. Biociências, PUCRS)

A questão da origem dos povos indígenas das Américas tem sido objeto de muitos estudos. As maiores controvérsias dizem respeito ao número de ondas migratórias, a idade da ocorrência de cada uma e ao tamanho das populações ancestrais. Foram feitos muitos estudos com base em mtDNA para sugerir modelos de migrações. Porém, outros marcadores moleculares, como as inserções *Alu*, são também importantes para um melhor entendimento dos mecanismos evolutivos que levaram ao povoamento das Américas. Sabe-se hoje que mais de 30% do genoma humano é constituído de DNA repetitivo e as inserções *Alu* são uma das principais famílias de repetições intercaladas. Elas contêm cerca de 300 pares de bases e são classificadas como elementos intercalados curtos. Uma vez inseridos em locais específicos do cromossomo, a maioria dos elementos *Alu* não está sujeita à perda ou rearranjo, caracterizando-se como marcadores genéticos estáveis. Este trabalho objetiva analisar as diferentes frequências de inserção de elementos *Alu* em povos nativos sul-americanos, verificar seu polimorfismo e compará-los com outros povos. Para isso, estão sendo estudadas as tribos brasileiras Gavião (número amostral 26), Suruí (23), Wai Wai (23), Xavante (30), Zoró (28) e Cinta Larga (31), além de populações Eskimo e Chukchi da Sibéria e uma população atabasca (Ná-Déné). Os locos, analisados através da técnica de PCR, são TPA, PV, APO, ACE, FXIII, DI, A25, 3.23, 4.75, 4.32, 4.65. Os resultados de frequência de inserção foram analisados pelo método de neighbor joining, utilizando-se matrizes de distância de Nei (1979) e de máxima verossimilhança. Os resultados obtidos até o momento mostram o agrupamento das tribos Cinta Larga, Suruí, Zoró e Gavião, todos do grupo lingüístico Tupi-Mondé, indicando concordância entre os dados genéticos e lingüísticos. Para os 11 locos analisados verificou-se, entre as tribos brasileiras, altas frequências da inserção nos locos APO e 4.75 e baixas frequências para 4.32, 4.65 e A25, os demais apresentando frequências intermediárias. A comparação das tribos brasileiras com as siberianas envolveu oito locos, dos quais APO e FXIII apresentaram as maiores frequências de inserção. Incluindo os atabascos, a análise envolve cinco locos, sendo a maior frequência de inserção observada no loco FXIII. Outro resultado interessante é o de que os Chukchi e Eskimo agrupam-se entre si e de maneira bem próxima às tribos americanas, indicando que exista uma proximidade genética entre essas populações. Considerando apenas os cinco locos comuns a todas as tribos, os Na-Déné inserem-se junto às tribos brasileiras. Financiamento: PRONEX, FINEP, CNPq, CAPES, FAPERGS

157

FLUXO GÊNICO, ANÁLISE DE VARIÂNCIA E RELAÇÕES EVOLUTIVAS DE POPULAÇÕES NEO-LATINO-AMERICANAS E SEUS PUTATIVOS GRUPOS PARENTAIS: INFERÊNCIAS A PARTIR DO LOCO DYS19. Gabriela Remonato², Rosana C. Mirandola¹, Dinorah Castro de Guerra¹ e Maria Cátira Bortolini².

¹Laboratório de Genética Humana- Instituto de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. ²Depart. de Genética - UFRGS, Porto Alegre, RS.

Três populações venezuelanas (San Antonio de Los Altos, Hoyo de La Cumbe e San Diego de Los Altos), descendentes de povos canários e identificadas como euro-derivadas, foram investigadas com relação ao loco DYS19 (No. de cromossomos = 59). A informação sobre as distribuições alélicas neste loco para estas três populações, juntamente com dados provenientes de outras 87 investigadas anteriormente por nós e por outros autores, e cujos resultados estão disponíveis na literatura (No. cromossomos = 4.402), permitiu-nos analisar a variância e fluxo gênico dentro e entre os seguintes grupos: a- Neo-Latino-americano (Neo), constituído de 17 populações; b- Europeu (Eu), 35 pop.; c- Africano Sul-saarariano (Af), 27 pop.; e d- Ameríndio (Am), 11 pop. A relativa variação (avaliada através do parâmetro s_t) entre as populações dentro de cada grupo foram estimadas como sendo 6,53%; $P < 0,01$ (Neo), 3,19%; $P < 0,01$ (Eu), 4,87%; $P < 0,01$ (Af) e 21,41%; $P < 0,001$ (Am). Estes valores permitiram inferir que o fluxo gênico masculino (N_{em}) entre as populações dentro de cada grupo fosse na ordem de 14,4; 30,2; 14,4 e 3,7 homens por geração, respectivamente. Para os neo-latino-americanos, por exemplo, isto significa que em média 2% dos homens que se reproduzem dentro das populações sejam migrantes. Além disso, foi possível observar que o valor de N_{em} entre os neo-latino-americanos identificados com afro-derivados é menor do que aquele dos neo-latino-americanos identificados como euro-derivados. Neste último caso, as diferentes populações, incluindo aquelas investigadas por nós para este estudo, apresentaram tamanha semelhança devido ao fluxo gênico que poderiam ser caracterizadas como uma grande e única população panmítica. Isto salienta, sobretudo, as diferenças nas relações sociais dentro dos diferentes grupos na América Latina. A análise das relações evolutivas, por sua vez, mostrou que as populações neo-latino-americanas distribuíram-se de maneira um tanto quanto equitativa dentro dos três agrupamentos principais. Apoio Financeiro: PRONEX, FINEP, CNPq, PROPESQ, FAPERGS e IVIC.

158

DISTRIBUIÇÕES DE DOIS SNPs DO CROMOSSOMA Y EM DUAS TRIBOS SUL-AMERICANAS (ACHE E GUARANI). *Rosana Mirandola¹, Gabriela Remonato¹, Andres Ruiz-Linares², Francisco Mauro Salzano¹, Maria Luiza Petzl-Erler³, Mara Helena Hutz¹, Tania de Azevedo Weimer¹ e Maria Cátira Bortolini¹.*

¹Depto. Genética - UFRGS, Porto Alegre, RS; ²Department of Community Genetics, Imperial College of Medicine, Inglaterra; ³Depto. Genética - UFPR, Curitiba, PR.

Os polimorfismos mais comuns do nosso genoma envolvem simples substituições nucleotídicas (single-nucleotide polymorphisms - SNPs). Dois SNPs localizados no cromossomo Y (DYS199, C T; DYM19, T A), foram investigados em amostras das tribos Ache do Paraguai (aldeias Arroyo Bandeira e Chupa Pou), e Guarani do centro-sul do Brasil (aldeias Limão Verde, Amambai e Porto Lindo). Dos 52 cromossomos tipados para o loco DYS199 na tribo Ache, todos apresentaram a transição C T (o alelo T foi anteriormente identificado somente em outras populações nativas americanas e alguns poucos povos siberianos). Já entre os 61 Guaranis 14 (23%) apresentaram o alelo C. Inicialmente, a presença deste alelo nas populações nativas americanas era considerado como resultado de mistura com não indígenas. Entretanto, uma investigação recente de um de nós (AR-L) tem demonstrado, de maneira consistente, a possibilidade do mesmo ser autóctone. Este fato reforça a postulação contrária àquela inicial de que houve apenas um haplótipo de Y fundador no continente americano. No loco DYM19 todos os cromossomas testados (51 e 60 nos Ache e Guarani, respectivamente) apresentaram o alelo T. Dados de outros autores indicam que o alelo A só foi encontrado em duas das oito populações nativas da América do Sul estudadas, e em nenhuma de outros grupos étnicos. É possível, portanto, que este marcador seja específico de ameríndios, podendo ser um bom instrumento para se detectar antigos movimentos migratórios dentro da América do Sul. Apoio financeiro: PRONEX, FINEP, CNPq, PROPESQ, e FAPERGS

159

A UTILIZAÇÃO DO RECEPTOR DE CÉLULAS T (TCR) COMO MARCADOR EVOLUTIVO PARA ANÁLISE DE POPULAÇÕES INDÍGENAS SUL-AMERICANAS. *Larissa Heinzelmann, Nance Beyer Nardi, Francisco Mauro Salzano, José Artur Bogo Chies.* Lab. de Imunogenética, Depto de Genética, UFRGS.

A questão da origem dos indígenas sul-americanos é um ponto na história evolutiva dos povos das Américas que vem sendo continuamente estudado. Diferentes marcadores genéticos tem sido utilizados como ferramentas na determinação das relações evolutivas existentes entre os diferentes grupos nativos sul-americanos. O principal marcador imunogenético utilizado é, sem dúvida, o HLA. No entanto, considerando que o reconhecimento de antígenos é feito pelo receptor de células T no contexto do HLA, direcionamos a análise deste trabalho para o TCR. O TCR possui grande importância na modulação da resposta imune e, conseqüentemente, na habilidade do organismo em se manter face às diferentes pressões seletivas a que estes são expostos. Estão sendo tipados indivíduos pertencentes a diferentes populações indígenas sul-americanas em relação ao polimorfismo descrito para a região variável da cadeia beta do TCR (VB18), no qual a substituição de um nucleotídeo criou um códon de terminação. Outro polimorfismo estudado está localizado na região sinal de recombinação do gene VB3. Dados preliminares referentes à tribo Cinta Larga indicam que os integrantes deste grupo são homocigotos para o alelo 1 do polimorfismo do VB18, apresentando no entanto ambos alelos do polimorfismo VB3. A análise destes polimorfismos em outras tribos indígenas sul-americanas dará subsídios sobre o grau de informação destes marcadores como ferramentas em estudos evolutivos (CNPq, PIBIC, UFRGS).

Sessão 15

Fisiologia II

160

EXERCÍCIO DIMINUI A RESISTÊNCIA PERIFÉRICA À INSULINA EM RATOS HIPERTENSOS POR BLOQUEIO DA SÍNTESE DO ÓXIDO NÍTRICO. *Vera L. Albuquerque, Kátia L.D. De Angelis, Giovane Gadonski, Jiao Fang, Pedro Dall'Ago, Livia R.A. Peixoto, Tânia G. Fernandes, Maria C. Irigoyen.* (Depto.

Fisiologia-UFRGS, InCor-FMUSP, Brasil.)

Existem evidências de que a hipertensão está associada ao aumento da resistência periférica à ação da insulina. O objetivo deste estudo foi investigar alterações na pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), reflexo pressorreceptor e níveis plasmáticos de glicose (G) e insulina (I) em ratos hipertensos por bloqueio da síntese do óxido nítrico. Foram utilizados ratos machos Wistar divididos em: controles (CS, n=6) e hipertensos (L-NAME, 300mg/L), sedentários (HS, n=7) e treinados (HT, n=6). Os sinais de PA foram processados através de um sistema de aquisição (CODAS, 1 kHz) para avaliação da PA média (PAM), FC, resposta bradicárdica (BC) e taucárdica (TQ). Os grupos hipertensos apresentaram PAM e FC similares (PAM: 168 ± 9 vs. 156 ± 8 mmHg nos HT). HS e HT mostraram diminuição da TQ (1.7 ± 0.3 e 0.9 ± 0.2 bpm/mmHg) e da BC (0.42 ± 0.1 e 0.38 ± 0.1 bpm/mmHg) em comparação aos CS (2.15 ± 0.1 e 1.3 ± 0.1 bpm/mmHg, respectivamente). Em repouso, os índices G/I demonstraram aumento da resistência periférica à insulina nos hipertensos, HS (3.8 ± 0.4) ou HT (3.1 ± 0.4) em relação aos CS (5.4 ± 0.6). Todavia, a avaliação do índice G/I durante o exercício mostrou uma melhora na resistência insulínica nos HT (5.9 ± 1). Concluindo, o aumento na resistência periférica à insulina observada com o bloqueio crônico da síntese do óxido nítrico pode contribuir para o desenvolvimento da hipertensão. A melhora na sensibilidade periférica à insulina nos ratos hipertensos treinados reforça o papel da atividade física no tratamento da hipertensão. (CAPES, CNPq, FAPESP, FAPERGS, FINEP)

161

EFEITO DO TRATAMENTO COM DROGAS ANTIDIABÉTICAS SOBRE O TESTE DE TOLERÂNCIA À GLICOSE NO DIABETES TIPO 2 EXPERIMENTAL. *Edson Antonio Bernes Junior*, Gessilda A. Nogueira de Melo**, Silvana M. Caparroz-Assef, Ciomar A. Bersani-Amado, Roberto K. N. Cuman* (Departamento de

Farmácia e Farmacologia, UEM).

O diabetes tipo 2 é uma patologia caracterizada pela secreção inadequada de insulina. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil

glicêmico de animais portadores do diabetes do tipo 2 após o tratamento com drogas antidiabéticas. Ratos wistar neonatos foram injetados intraperitonealmente com estreptozotocina (STZ) segundo técnica de Weir et al. (Diabetes, 30:590, 1981) ligeiramente modificada. O estado diabético foi caracterizado sete semanas após a indução, através da determinação da glicosúria. Os animais foram tratados por 7 e 14 dias com metformina (300 mg/kg) ou clorpropamida (125 mg/kg) por via oral. Os animais em jejum de 24 horas receberam glicose por via oral ou intravenosa e foram submetidos ao teste de tolerância à glicose (GTT). Foram coletadas amostras de sangue nos tempo zero, 5; 10; 20; 30 e 60 minutos após a administração de glicose. A concentração sérica de glicose foi determinada pelo método enzimático da glicose-oxidase. Os resultados demonstram que ratos portadores de diabetes tipo 2 induzido por STZ em neonatos apresentam intolerância à glicose. Os tratamentos por 7 e 14 dias com metformina não corrigiram as alterações no GTT observadas nestes animais. O tratamento por 14 dias com clorpropamida corrigiu estas alterações. Os resultados obtidos indicam que a clorpropamida é efetiva na correção das alterações glicêmicas observadas neste modelo experimental de diabetes tipo 2. (*PET/CAPEs, **CNPQ-PIBIC)

162

AValiação DOS EFEITOS ANTI-HIPERTENSIVO E METABÓLICOS DO METFORMIN EM PACIENTES HIPERTENSOS E COM DIABETE MELITO DO TIPO 2. *Rodrigo Argenta, Raquel Melchior, Fábio Anselmi, Ana Selma B. Picoloto, Felipe S. Torres, Flávio D. Fuchs, Cláudio C. Teixeira.* (Depto de Farmacologia do Instituto de Ciências Básicas da Saúde e Depto de Medicina Interna da Faculdade de Medicina, UFRGS).

O metformin é um hipoglicemiante do grupo das biguanidas que tem se mostrado muito útil no tratamento do diabetes melito tipo 2. Na literatura encontrou-se diversos estudos sobre seus efeitos metabólicos, bem como sobre a pressão arterial. Especialmente sobre este último efeito observou-se resultados controversos. Nenhum dos estudos revisados testou o efeito anti-hipertensivo em pacientes simultaneamente hipertensos e diabéticos. Assim, pretende-se comparar os efeitos anti-hipertensivo e metabólicos do metformin com os da glibenclamida e do placebo em pacientes hipertensos leves e moderados, portadores de diabetes melito do tipo 2. Estão sendo incluídos no estudo pacientes com glicemia de jejum de 140 a 200 mg/dl, observados por três meses, controlados apenas com medidas não farmacológicas. São e excluídos pacientes que apresentam dano a órgão alvo devido às complicações crônicas da hipertensão ou do diabetes melito. O experimento, em sua fase de coleta de dados tem uma duração de 84 dias. Os pacientes são divididos aleatoriamente em 3 grupos e recebem placebo (grupo I), glibenclamida (grupo II) e metformin (grupo III). A aferição dos efeitos é feita pela monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA); pelo controle do peso corporal, e por exames laboratoriais (glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada, frutossamina, insulinemia basal, triglicerídeos, colesterol total e frações, proteinúria de 24 h e glicosúria de 24 h). O trabalho encontra-se em andamento tendo-se estudado mais de 200 pacientes. Destes, 11 foram selecionados e já cumpriram todo o protocolo. Pretende-se chegar a um número mínimo de 10 pacientes por grupo para fazer análise dos resultados.

163

RESPOSTA CARDIOVASCULAR E METABÓLICA EM RATOS DIABÉTICOS SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE CONDICIONAMENTO FÍSICO. *Lívia R. A. Peixoto, Pedro Dall'Ago, Kátia L.D. De Angelis, Giovani Gadonski, Tânia R.G. Fernandes, Maria Cláudia Irigoyen* (Departamento de Fisiologia – UFRGS, Porto Alegre – RS, Instituto do Coração – FMUSP, São Paulo – Brasil).

Estudos anteriores em nosso laboratório demonstraram que o diabetes experimental apresenta redução da pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e do controle reflexo da PA. O objetivo desse estudo foi avaliar se o condicionamento físico melhora as alterações sobre a FC, PA, sensibilidade dos pressorreceptores e nos níveis de glicose e insulina plasmáticos. Ratos wistar machos divididos em: diabéticos sedentários (DS), diabéticos treinados (DT), controles sedentários (CS) e controles treinados (CT) (n = 6, cada grupo). O treinamento físico (10 semanas) foi iniciado na segunda semana de diabetes (STZ, 50 mg/kg), os ratos controles treinados foram submetidos ao mesmo período de treinamento. PA e FC foram gravados em um sistema de aquisição (CODAS, 1kHz) para análise. Os animais DS e DT demonstraram hipotensão (91 4 vs 100 4 mmHg) quando comparados com os grupos CS e CT (113 4 vs 112 8 mmHg), respectivamente. A bradicardia observada no grupo DS, não ocorreu no grupo DT (279 9 vs 305 7 bpm). Respostas taquicardicas (1,5 0,2 vs 2,1 0,1 bpm/mmHg) e bradicardicas (0,61 0,3 vs 1,3 0,1 bpm/mmHg) foram menores nos DS quando comparados CS. As respostas taquicardicas aumentaram no grupo CT (4,6 1 bpm/mmHg), o perfil metabólico também melhorou no grupo DT quando comparado com o grupo DS (glicemia: 361 50 vs 480 20 mg/dl; insulina: 18 0,4 vs 15 0,8 U/ml), respectivamente. Durante o exercício os níveis de insulina foram similares nos grupos DT e CT (19 0,9 vs 18 3 U/ml) no entanto, foram maiores do que os níveis observado no grupo DS (14 1 U/ml). Esse estudo mostrou que o treinamento físico melhora a função cardiovascular e o perfil metabólico em ratos diabéticos. (CNPq, CAPES, FAPERGS, FINEP, FAPESP)

164

AValiação DOS EFEITOS DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO(70:30) DE LANTANA CAMARA VERBANACEAE (LC) SOBRE O TRATO REPRODUTIVO DE RATOS WISTAR. *Fernanda Travassos Alvares, Daniela Jacobus, Kelly Carvalho, Fernanda Mello e João Roberto Mello.* (Departamento de Farmacologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde-UFRGS)

Devido ao fato de que algumas plantas que provocam toxicidade sistêmica, especialmente hepática, são apontadas por sua interferência no processo reprodutivo, o presente trabalho investigou as ações do extrato hidroalcoólico de LC sobre o trato reprodutivo masculino. Ratos Wistar com 120 dias foram tratados diariamente durante 90 dias com sonda gástrica, em dose equivalente a 1g de massa de planta extraída por kg de massa corporal, e os resultados foram comparados a um grupo controle tratado com solução fisiológica. Nos últimos 21 dias de tratamento os animais foram acasalados duas horas por dia com fêmeas virgens e os seguintes parâmetros reprodutivos foram avaliados: produção diária de células espermáticas no testículo, número de espermatozoides na cauda do epidídimo e morfologia espermática. Foram avaliados ainda: ganho de peso diário, peso de vísceras e histopatologia do tecido hepático e testicular. Os parâmetros avaliados mostraram que houve redução na produção diária de células espermáticas no grupo tratado em relação ao controle (513,8 milhões +/- 372,8), (725,6 milhões +/- 223,7) redução no número de espermatozoides (4522,3 milhões +/- 2530,1), (6060,3 milhões +/- 820,2); e aumento no percentual de alterações

morfológicas dos espermatozoides presentes no ducto deferente (10,6+/-1,7), (6,4+/-1,2) sendo este aumento estatisticamente significativo. Com os dados obtidos podemos, concluir que há influência do extrato hidroalcoólico de LC sobre o trato reprodutivo masculino de ratos Wistar causando aumento no percentual de alterações morfológicas e redução na produção diária de células espermáticas bem como no número de espermatozoides.

165

INDUÇÃO DA MATUREZA SEXUAL EM RATAS WISTAR PELO XENOESTROGÊNIO BISFENOL A.
Mario L. Cardoso Filho, Marcelo Moretto, Tatiana Goloubkova, Luciene R. Peixoto, Poli Mara Spritzer
 (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O Bisfenol A (BFA) é um monômero de plástico que é utilizado em vários produtos, como camadas de revestimento interno de latas de alimentos e embalagens industrializadas. Em estudos anteriores realizados em nosso laboratório constatou-se que o bisfenol A tem ação estrogênica, tanto diretamente nos órgãos reprodutivos quanto no eixo neuro-endócrino em ratas adultas castradas. O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos da administração deste composto sobre o processo de maturação sexual em ratas imaturas. Ratas Wistar, com 22 dias de idade, mantidas sob condições controladas de temperatura (22 °C) e luz, foram randomizadas em três grupos. O grupo 1 foi submetido ao tratamento com BFA (128 mg/kg/dia, sc.). Os grupos 2 e 3, controle e referência respectivamente, receberam veículo (50% DMSO). As ratas foram avaliadas quanto aos parâmetros que marcam o processo de amadurecimento sexual, como abertura vaginal, peso total a cada quatro dias, citologia vaginal diária após a abertura e peso do útero após o sacrifício, assim como coleta de sangue para posterior dosagem hormonal e de órgãos (cérebro, hipófise, baço, adrenais e ovários) para extração de RNA. Os animais foram sacrificados após a constatação do segundo ciclo estral (grupo de referência), estro contínuo (grupo tratado com BFA) ou na mesma idade das ratas tratadas com BFA (grupo controle). Após quatro dias de tratamento, o BFA induziu abertura vaginal enquanto as ratas do grupo referência tiveram sua abertura no dia 14 (P₂₅=13; P₇₅=14,25). O tratamento com BFA aumentou o peso uterino em relação ao grupo controle da mesma idade (0,180 0,03mg e 0,07 0,01mg, respectivamente, p<0,05), mas foi estatisticamente equivalente ao grupo de referência (0,170 0,06mg). Assim verificamos que o BFA, pode induzir ao amadurecimento sexual precoce em ratas imaturas. A análise das dosagens hormonais, biologia molecular e imunohistoquímica, em andamento, poderão esclarecer o mecanismo de ação do BFA. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

166

REGULAÇÃO SEROTONINÉRGICA DA PROLACTINA EM RATAS HIPER E HIPOESTROGÊNICAS.
Ana Lúcia Cecconello, Elaine Mallmann, Luciene Rodrigues, Poli Mara Spritzer, Maria Flávia Ribeiro (Depto de Fisiologia – ICBS – UFRGS)

A prolactina é regulada de forma complexa, envolvendo vários neurotransmissores e hormônios, sendo que o estradiol exerce um efeito estimulatório importante. A dopamina exerce controle inibitório tônico e a serotonina é estimulatória, especialmente durante o estresse. Estudo anterior, utilizando um inibidor da síntese de serotonina (pCPA) demonstrou que o estradiol interfere na atividade serotoninérgica sobre o controle da secreção de prolactina. O objetivo deste trabalho foi investigar que tipo de receptor poderia estar envolvido utilizando agonistas serotoninérgicos de receptores 2A /2C (MK 212) e de receptores 1A (8-OH) e um antagonista serotoninérgico de receptores 1A (Pindolol). Foram utilizadas ratas Wistar, adultas, castradas e tratadas com benzoato de estradiol (300 g/semana) ou com veículo oleoso por duas semanas criando um modelo de ratas hiperestrogênicas (hiperprolactinêmicas) e ratas hipoestrogênicas (normoprolactinêmicas), respectivamente. Em todos os experimentos o sangue foi coletado por decapitação, centrifugado e o soro armazenado para posterior dosagem de PRL por radioensaio de duplo anticorpo. Os dados foram analisados pelo teste Mann Whitney ou ANOVA de Kruskal Wallis. A administração de 8-OH e de Pindolol não modificou os valores de PRL sérica. Da mesma forma foi testada a ação do MK 212 e este determinou um aumento significativo dos valores de PRL somente no grupo de ratas hiperestrogênicas. Estes dados confirmam que o estradiol apresenta uma ação moduladora sobre o controle serotoninérgico da secreção de PRL e que esta ação pode estar relacionada principalmente com a atividade dos receptores tipo 5-HT 2A/2C. Nas condições experimentais estudadas, também não podemos afastar a possibilidade de que a hiperprolactinemia prévia e/ou que outros sistemas, como opióide e dopaminérgico, tenham influenciado este resultado. (FINEP, FAPERGS, CNPq)

167

EFEITO DO "ANTISENÇO" PARA O RECEPTOR AT1 SOBRE A INGESTÃO HÍDRICA INDUZIDA PELA ANGIOTENSINA II. *1Donadio, M.V.F.; 3Ramming, L.; 2Morris, M.; 3Lucion, A.B.; 3Sanvitto, G.L.*
 1Instituto Porto Alegre-IPA, 2Wright State University, Dayton, OH, EUA, 3Dept. Fisiologia-ICBS-UFRGS.

A Angiotensina II (Ang II) é um peptídeo que desempenha diferentes ações no sistema nervoso central. Essas ações são mediadas por 2 subtipos de receptores de membrana designados como AT1 e AT2. A dificuldade de precisar as concentrações de antagonistas e a conseqüente falta de especificidade in vivo dificultam o emprego da abordagem farmacológica no estudo dos efeitos comportamentais da Ang II. Afim de contornar este problema esse trabalho teve como objetivo testar uma abordagem molecular de investigação dos subtipos de receptores envolvidos em ações comportamentais da Ang II. Sendo a Ang II um potente estimulante do comportamento de ingestão hídrica através dos receptores AT1 localizados no órgão subfornicial, escolhemos este modelo para testar o efeito da administração de um oligonucleotídeo antisense baseado na seqüência do receptor AT1 clonado. Um total de 21 ratos Wistar, machos, pesando entre 250-300 g, foram implantados sob anestesia com uma cânula no ventrículo lateral esquerdo. Os animais foram divididos em 3 grupos recebendo os seguintes tratamentos via icv (2 ul) por 4 dias consecutivos: solução salina (S) n=3; mistura randômica de oligos (MO) n=7; AT1 antisense (AS) n=11. No terceiro e quarto dias após o início dos tratamentos, os animais receberam uma injeção intracérebroventricular (icv) de Ang II 3 h após a injeção do tratamento, sendo medido o volume de água ingerido pelo animal durante 1h. Os consumos foram os seguintes (média±EPM): S=13,7±3,0 ml no primeiro dia de Ang II e 1,2±0,1 ml no segundo; MO= 16,6±2,8ml e 8,64±3,0 ml; AS= 5,83±1,6 ml e 3,43±1,1 ml (p<0,05). O tratamento com AS atenuou a indução da ingestão hídrica desencadeada pela Ang II, provavelmente pela inibição da produção receptores AT1. A utilização do antisense para os receptores de Ang II se apresenta como uma metodologia válida na investigação dos subtipos de receptores envolvidos e suas ações. Auxílio Financeiro: FAPERGS, CNPq.

168

EFEITO DA TRI IODO TIRONINA SOBRE O METABOLISMO “IN VITRO” DA GLICOSE EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS NO PERÍODO DE RÁPIDO CRESCIMENTO CEREBRAL. *Karine Bresolin de Souza, Sandra C. Valle, Maria H. Weber, Liane N. Rotta, Diogo A. Pilger, Karla R. de Oliveira, Ingrid Schweigert, Marcos L. S. Perry* (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS – Porto Alegre/ RS).

O funcionamento da tireóide em ratos inicia-se no final da gestação, quando as concentrações de tiroxina (T₄) e tri iodo tironina (T₃) no sangue e no cérebro apresentam um aumento significativo. O sistema nervoso central (SNC) é acentuadamente dependente dos hormônios da tireóide para seu crescimento, desenvolvimento bioquímico e morfológico. Dados da literatura mostram que a tri iodo tironina aumenta a captação de 2-deoxi-glicose em cultura de astrócitos de ratos. Este efeito foi observado após apenas 60 segundos de exposição dos astrócitos ao T₃. No presente trabalho verificamos o efeito de T₃ nas concentrações de 1,0 a 25,0 M sobre a oxidação da glicose a CO₂ bem como sobre a síntese de lipídios a partir da mesma. Incubamos córtex cerebral de ratos recém-nascidos, bem como córtex cerebral de ratos de 7 dias de vida pós-natal em Krebs-Ringer bicarbonato + 0,2 mM de glicose +0,2 Ci de [U-¹⁴C]-glicose, na presença ou não de T₃ por 30min em banho metabólico Dubnoff a 35 C. Os lipídios foram extraídos pelo método Folch. O T₃ nas diferentes concentrações utilizadas não modificou a oxidação da glicose a CO₂ nem a síntese de lipídios a partir da mesma. No mínimo 50% da massa de córtex cerebral é devido aos astrócitos, com esta porcentagem esperaria-se que o T₃ aumentasse a metabolização da glicose, possivelmente isso não ocorreu devido a diferença existente entre cultura de astrócitos e astrócitos fazendo parte integrante do SNC.(CNPq, CAPES, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

169

HIPERTENSÃO ARTERIAL INDUZ ACÚMULO DE COLESTEROL EM MONÓCITOS CIRCULANTES: POSSÍVEL CORRELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DA ATEROSCLEROSE ¹S.M. Senna, ¹A.Tavares, ¹P. Bock, ¹C.J. Lagranha, ²R. Curi, ¹P.I. Homem de Bittencourt Jr. (¹Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS e ²Depto. Fisiologia e Biofísica, ICB, USP.)

Objetivos:Hipertensão arterial é um dos fatores de risco que predispõem ao desenvolvimento da aterosclerose. Entretanto, pouco se conhece a respeito do mecanismo pelo qual a elevação da pressão arterial leva à infiltração de monócitos/macrófagos circulantes em direção às camadas subendoteliais. O estresse de cisalhamento induzido pelo aumento na pressão arterial poderia ser um fator desencadeador da aterosclerose por provocar estresse oxidativo nos vasos e conseqüente lesão endotelial que promove o recrutamento de células inflamatórias. Por outro lado, macrófagos-foam cells da lesão ateromatosa apresentam um característico acúmulo de colesterol e ésteres de colesterol. Uma vez que o metabolismo do colesterol em monócitos circulantes de animais hipertensos ainda não foi estudado, investigamos neste trabalho a correlação entre o conteúdo total de colesterol e a pressão arterial nestas células. Métodos e Resultados:Ratos Wistar machos adultos (3 meses) foram submetidos ao clampeamento parcial de uma artéria renal (modelo de hipertensão de Goldblatt GII, 2 rins/1 clipe) sob anestesia. Os controles foram falso-operados. Sete dias após a cirurgia, os animais foram cateterizados (sob anestesia) para implante de cânula carotídea e registro de pressão arterial no dia seguinte. Após as medidas de pressão (continuamente por 15 min, transdutor strain gauge RP-1500, aquisição de dados em sistema CODAS, 2 kHz de frequência de amostragem) os animais foram sacrificados por decapitação e o sangue coletado e heparinizado para separação de monócitos circulantes (Ficoll-Hypaque) e análises de colesterol total nos monócitos. Os animais submetidos à cirurgia desenvolveram hipertensão arterial (154,3 ± 4,9 mmHg vs 109,8 ± 5,2 mmHg nos controles). Os monócitos dos animais hipertensos mostraram um conspícuo aumento de cerca de 123% no conteúdo de colesterol em relação aos controles (1,52 g/10⁶ células vs 0,68 g/10⁶ células). Conclusão:Os resultados sugerem que a hipertensão arterial *per se* possa levar a alterações no metabolismo lipídico de monócitos/ macrófagos favorecendo o aparecimento de lesões ateromatosas. Apoio financeiro: Pronex (168/97), Finep, Fapergs, Fapesp e CNPq.

170

INFLUÊNCIA DA GLUTAMINA E DA GLICOSE NO METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS EM CÉLULAS DE SERTÓLI. *Luiz F. de Souza, Glória R. R. F. Kaiser, Marcos L. S. Perry, Elena A. Bernard.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

Em um trabalho anterior foram descritas a oxidação a CO₂, a incorporação a proteínas e a conversão em lipídios de diferentes aminoácidos (alanina, glicina, valina, leucina). Para estudar os efeitos da glutamina e da glicose no metabolismo da alanina, da glicina e da valina, as células de Sertóli em cultura foram tratadas com Tripsina/EDTA, ressuspensas com tampão Krebs-Ringer e então incubadas por 1 hora a 34°C com os diferentes aminoácidos radioativos, com ou sem glutamina (2mM), com ou sem glicose (5mM). Ao fim da incubação a radioatividade em CO₂, proteínas e lipídios foi medida. Os resultados demonstram que a glutamina causa uma acentuada diminuição na oxidação a CO₂ e uma menor diminuição na incorporação a proteínas da alanina e valina, e um aumento na oxidação a CO₂ da glicina. No entanto, os efeitos da adição da glicose diferem em relação aos efeitos da adição da glutamina, a glicose diminui a oxidação a CO₂ e a incorporação a proteínas da alanina e aumenta a oxidação a CO₂ e a incorporação a proteínas da valina. Os efeitos da diminuição da oxidação da alanina e da valina podem ser explicados pelo aumento da conversão do piruvato e do -cetoisovalerato em alanina e valina respectivamente. A glicina é oxidada através do sistema enzimático de clivagem da mesma, o qual independe da transaminação. Quanto aos demais resultados não possuímos no momento uma explicação pertinente aos mesmos.(CNPq)

171

EFEITO DA DIETA HIPERFOSFÓRICA NO PESO CORPORAL E NO PESO PROPORCIONAL DO RIM E DO FÍGADO DE FÊMEAS IDOSAS DE *Mus domesticus* CF1. *Flávia R. da Silva, Vanessa F. Braga, Eduardo S. Soares, Emilio A. Jeckel-Neto* (Laboratório de Biologia do Envelhecimento - Instituto de Geriatria e Gerontologia - PUCRS).

Uma sobrecarga de fósforo na dieta de animais idosos poderia provocar um aumento na massa de órgãos como o rim e o fígado, que estão envolvidos no metabolismo desta substância. O objetivo desta investigação é verificar tanto o efeito de uma dieta rica em fósforo quanto da idade no peso corporal, no peso proporcional, na deposição de gordura e na massa magra de camundongos. Camundongos fêmeas (59) foram mantidas em biotério e alimentadas *ad libitum* com ração padrão até as idades de 17, 19, 21 e 23 meses e divididas em dois grupos: Controle, que bebia água filtrada, e Experimental, que bebia refrigerante do tipo cola

disponível no mercado. Os animais foram anestesiados com éter, submetidas à densitometria para determinar a massa magra e o conteúdo mineral ósseo e dissecados. As médias do peso do corpo não variaram entre os grupos na mesma idade, porém, no grupo Controle, houve variação entre as diferentes idades, o que não ocorreu no grupo Experimental. O peso magro aumentou até os 21 meses e decaiu até os 23 entre os camundongos do grupo Controle, não variando no outro grupo. Houve um aumento gradativo da gordura corporal com a idade no grupo Controle. Já no Experimental, o aumento ocorreu somente aos 23 meses. Em relação aos órgãos, somente o fígado apresentou um aumento na média do peso proporcional no grupo Experimental. Os rins, a massa magra e a gordura não variaram. Os resultados demonstraram que a deposição de gordura, o aumento do peso dos órgãos e do corpo estão mais relacionados à idade do que à dieta hipofosfórica. (BPA-PUCRS, BIC-FAPERGS)

172

INIBIÇÃO DA SÍNTESE PROTEICA POR 2-DEOXYGLICOSE. Luciane da Silva, Liane N. Rotta, Karla R. de Oliveira, Karine B. de Souza, Sandra C. Valle, Maria H. Weber, Diogo A. Pilger, Ingrid Schweigert, Marcos L. S. Perry. (Departamento de Bioquímica, ICBS-UFRGS, Porto Alegre-RS)

A 2-deoxiglicose é um composto amplamente utilizado para o estudo do transporte de hexoses pelos tecidos. É relatado na literatura que 4,0 mM de 2-deoxiglicose inibe 50% da oxidação da glicose a CO₂ por córtex cerebral de gato, quando a concentração do meio externo é de 10,0mM de glicose. O principal efeito da 2-deoxiglicose sobre o metabolismo do sistema nervoso central relatado na literatura é o da diminuição dos compostos altamente energéticos (ATP e fosfo-creatina). Em trabalho anterior encontramos um significativo efeito estimulatório da glicose, manose e frutose sobre a síntese proteica a partir de leucina e glicina em córtex cerebral de ratos. Intermediários da rota glicolítica de 3 C não estimularam a incorporação de aminoácidos a proteínas em córtex cerebral. Com a finalidade de verificar se o efeito estimulatório da glicose sobre a síntese proteica era devido ao aumento da concentração de glicose-6-fosfato observamos o efeito da 2-deoxiglicose sobre a síntese proteica. Incubamos córtex cerebral em Krebs-Ringer bicarbonato (Krb) + L-[U-¹⁴C]leucina e 2-deoxiglicose em concentrações diferentes. O controle conteve os mesmos constituintes acrescido de L-leucina, sem 2-deoxiglicose. A incubação foi realizada em um banho metabólico Dubnoff a 35°C por 1h. A 2-deoxiglicose na concentração de 0,2 mM inibiu significativamente a síntese proteica a partir da leucina. A adição de lactato ao meio de incubação não reverteu esta inibição. É necessário medir as concentrações de ATP e fosfo-creatina nas fatias de córtex com a finalidade de verificar se a oxidação do lactato recupera os níveis destes compostos. (CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS)

173

CURVA DOSE-EFEITO DO DIAZEPAM NO FENÔMENO DA DEPRESSÃO ALAISTRANTE. Maldonado R, Melo T, Salomoni S, Cardozo T, Mattos R, Costa da Costa J. Instituto de Pesquisas Biomédicas da PUCRS.

Introdução: O fenômeno de Depressão Alaistrante (DA), descrito por Aristides Leão em 1944, permanece ainda quase que incompreendido. Sabe-se que pode estar correlacionado com diversas patologias do Sistema Nervoso Central, dentre as quais se destaca a epilepsia, e que pode ser influenciado por diversos fatores (genéticos, nutricionais, farmacológicos, etc). Assim, escolheu-se o diazepam (DZP), um dos fármacos utilizados no tratamento do *status epilepticus*, para verificar sua possível ação na DA. Objetivo: Avaliar o efeito *in vivo* de diferentes doses de DZP sistêmico sobre a DA induzida por estímulo químico em córtex de ratos. Metodologia: Utilizou-se ratos Wistar fêmeas, pesando entre 200 e 300g, provenientes do Biotério Central da PUCRS. Os animais foram anestesiados com tiopental, realizou-se o procedimento de traqueostomia e, posteriormente, a trepanação de três orifícios em seu crânio. No primeiro orifício, localizado sobre o lobo frontal, foram feitos estímulos com KCl 0,2M. Nos outros dois, sobre o lobo parietal, registrou-se a propagação da DA com eletrodos conectados a um sistema de aquisição. Três grupos de animais receberam DZP em diferentes doses (0,1; 3,5 e 5,0 mg/kg). Utilizou-se o teste t de Student pareado para comparar as médias de três registros de DA para cada grupo. Considerou-se significância estatística para p<0,05.

Resultados: Os resultados parciais foram organizados na tabela a seguir (Velocidades de propagação da DA em mm/min (média desvio padrão) antes e após a administração de diazepam intravenosamente. * p<0,05).

DA	DZP	0,1 mg/kg	3,5 mg/kg	5,0 mg/kg
DA basal		3,19 1,04	2,86 0,97	5,97 2,37
DA pós-DZP		9,61 8,19	4,32 2,87	6,87 2,84
p		0,495	0,077	0,848

Conclusão: A amostra restrita ainda não nos permite afirmar que há uma alteração significativa na DA induzida por KCl após a administração de DZP. Entretanto, os resultados parciais sugerem uma tendência à facilitação da velocidade de propagação da DA pós-DZP.

Sessão 16 Neuroquímica II

174

NÍVEIS DE S-100B EM LÍQUOR E SORO DE PACIENTES COM PARAPARESIA ESPÁSTICA TROPICAL. Adriano B.L. Tort, Luís V.C. Portela, Roger Walz, Carlos A. Gonçalves, Eurico C. Neto, Luís F. Nelson, Diogo O. Souza. Serviço de Neurologia/HCPA. Depto Bioquímica/ICBS/UFRGS.

A paraparesia espástica tropical, ou mielopatia associada ao vírus HTLV-1 (do inglês, HAM), é uma doença caracterizada por uma paraparesia espástica progressiva e de curso lento causada pela infecção do vírus T-linfotrófico humano do tipo I. Além do quadro de fraqueza em membros inferiores, o espectro clínico da doença inclui hiperreflexia, clônus, reflexo cutâneo plantar em extensão, distúrbios sensitivos, incontinência urinária e impotência. O vírus HTLV-1 também pode ser encontrado em pessoas assintomáticas. Entretanto, não se sabe quando um determinado portador irá evoluir para HAM. A neuropatologia da HAM não é muito bem conhecida. Estipula-se que linfócitos citotóxicos estão relacionados com a propagação da doença para o Sistema

Nervoso Central (SNC), havendo também envolvimento das células gliais na resposta inflamatória. A S-100B é uma proteína ligante de cálcio que apresenta grande especificidade pelo SNC, onde é produzida por astrócitos e células de Schwann, e constitui 95% das proteínas da família S-100 no SNC, localizando-se tanto intra quanto extracelularmente, com funções neuro e gliotróficas. Alguns estudos têm demonstrado que a proteína S-100B encontra-se elevada no sangue e líquido (LCR) de pacientes com doenças neurodegenerativas (i.e. Alzheimer, Parkinson, síndrome de Down). O presente estudo tem como objetivo investigar a proteína S-100B em LCR e soro de 8 pacientes com diagnóstico de HAM, bem como de 8 sujeitos controles hígidos, utilizando um ensaio de quimioluminescência. Como resultados, verificamos que não houve diferença estatisticamente significativa entre os níveis líquidos de S-100B entre os dois grupos. Porém, houve uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$) nos níveis sanguíneos da proteína entre os indivíduos com HAM e o grupo controle. A partir destes resultados, iniciaremos investigação da S-100B como potencial marcador de desenvolvimento da HAM em pacientes soropositivos para o vírus HTLV-1 assintomáticos, bem como de sua progressão clínica. (PIBIC-CNP).

175

IMUNOQUANTIFICAÇÃO DA HSP27 EM RESPOSTA À ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITÓRIA.

Alexandre Tavares; Lauren Valentim; Lorelay Ferreira; Paulo Worm; Lissandra Pedrozo; Carlos A. Netto; Christianne Salbego (Departamento de Bioquímica-ICBS-UFRGS).

Proteínas de Choque Térmico ou HSPs são proteínas que têm sua expressão induzida por várias formas de stress ou lesões, como choque térmico, trauma e isquemia. Em células danificadas, as HSPs contribuem no reparo de processos celulares e, atualmente, tem sido demonstrada a expressão constitutiva de várias delas em diversos tecidos. Com o objetivo de quantificar as alterações no imunocnteuído da HSP27 em hipocampo de ratos submetidos à isquemia cerebral transitória, os animais foram submetidos a dois tempos diferentes de isquemia: um sub-letal de 2 min ou outro letal de 10 min. Utilizou-se a técnica de eletroforese unidimensional, seguida de Western Blotting, para avaliar o imunocnteuído da proteína nas diferentes situações. Observou-se um aumento no imunocnteuído da HSP27 nos dois tempos de isquemia, sendo este aumento maior no hipocampo dos animais que sofreram a isquemia de 10 min. Posteriormente, serão estudadas as alterações no imunocnteuído da HSP27 em resposta ao processo de pré-condicionamento, que consiste em submeter o animal a uma isquemia não-letal (2 min) e, depois de um intervalo de 24h, a uma isquemia letal (10 min). Este procedimento induz uma resistência do hipocampo à isquemia letal, sendo que as proteínas de choque térmico como a HSP27 podem estar envolvidas, direta ou indiretamente, na indução da tolerância. (CNPq, FAPERGS, CAPES, PRONEX, PROPESQ).

176

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE LEUCINA SOBRE O CONTEÚDO DE PROTEÍNAS, RNA E DNA EMCÉREBRO DE RATOS.

Débora Junqueira, Adriana Coitinho, Henrique p. Rocha, Ana Maria Brusque, Clovis M.D. Wannmacher e Moacir Wajner (Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A doença do xarope do bordo (DXB) é devida à ausência de atividade do complexo enzimático da desidrogenase de cetoácidos de cadeia ramificada. Como consequência do bloqueio metabólico, acumulam-se os aminoácidos leucina, isoleucina e valina, bem como seus alfa-cetoácidos. Clinicamente os pacientes afetados apresentam convulsões, retardo mental e coma, além de atrofia cerebral que indica perda neuronal. No presente trabalho, investigamos o efeito da administração crônica de leucina sobre a concentração de DNA, RNA e proteínas no cérebro e cerebelos de ratos. O grupo experimental recebeu injeções subcutâneas de leucina tamponada no pH 7,4 em concentrações crescentes de acordo com a idade do 5^o ao 28^o dia de vida tres vezes ao dia. O grupo controle foi injetado com volumes equivalentes de solução salina. Observamos que a leucina não afeta o peso do cérebro, bem como os conteúdos de DNA, RNA e proteínas no cérebro e cerebelo. Estes resultados indicam que o número de células e síntese proteica nestas estruturas não são influenciadas por tratamento com leucina. (CNPq, PROPESP/UFRGS, PRONEX/FINEP).

177

MECANISMO DE INIBIÇÃO DA ATIVIDADE DA Na⁺,K⁺-ATPASE DE MEMBRANA SINAPTOSSOMAL DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS POR METABÓLITOS ACUMULADOS NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO.

Daniel R. Klein, André Wajner, Cristiane Bürger, Carlos S. Dutra-Filho, Moacir Wajner, Angela T. S. Wyse, Clovis M. D. Wannmacher. Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS.

A Doença do Xarope do Bordo (MSUD) é causada pela deficiência severa ou ausência de atividade do complexo enzimático desidrogenase dos -cetoácidos de cadeia ramificada. A doença se caracteriza por episódios de anorexia, vômitos, cetoacidose e acúmulo dos aminoácidos de cadeia ramificada e seus cetoácidos no plasma e nos tecidos. Ocorre retardo no desenvolvimento psicomotor mas os mecanismos responsáveis pelo dano cerebral ainda são desconhecidos. A enzima Na⁺,K⁺-ATPase é fundamental para o funcionamento neuronal e sua inibição parece estar relacionada com doenças neurodegenerativas. Em outro trabalho demonstramos que a Na⁺,K⁺-ATPase é inibida em 20 a 40% por aminoácidos de cadeia ramificada e seus cetoácidos nas concentrações encontradas no plasma dos pacientes. No presente trabalho investigamos o mecanismo de inibição da atividade da Na⁺,K⁺-ATPase de córtex cerebral de ratos pelos aminoácidos ramificados e seus cetoácidos acumulados na MSUD. Foram utilizados ratos Wistar de 30 dias de idade provenientes do Biotério do ICBS-UFRGS. Os ratos foram decapitados sem anestesia e o córtex dissecado sobre gelo. As membranas plasmáticas sinápticas foram preparadas por gradiente descontínuo de sacarose de acordo com Jones e Matus (1974) e a atividade da Na⁺,K⁺-ATPase foi medida pelo método de Tsakiris e Deliconstantinos (1983). Foram realizados testes cinéticos de acordo com Lineweaver e Burk e Chevillard et al (1993). Os resultados foram submetidos à ANOVA de uma via. Os testes cinéticos indicaram que todos os compostos testados inibiram a atividade da Na⁺,K⁺-ATPase por competição em um mesmo sítio de ligação na enzima e que a alanina previne a inibição da enzima pelos demais compostos, abrindo perspectivas terapêuticas (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS)

178

METABÓLITOS ACUMULADOS NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO INIBEM A ATIVIDADE DA Na^+, K^+ -ATPASE DE MEMBRANA SINAPTÓSSOMAL DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS.*André Wajner, Daniel R. Klein, Cristiane Bürger, Carlos S. Dutra-Filho, Moacir Wajner, Angela T. S. Wyse, Clovis M. D. Wannmacher.*

Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS.

A Doença do Xarope do Bordo (MSUD) é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência severa ou ausência de atividade do complexo enzimático desidrogenase dos α -cetoácidos de cadeia ramificada. Caracteriza-se por episódios de anorexia, vômitos, cetoacidose e acúmulo dos aminoácidos de cadeia ramificada e seus cetoácidos no plasma e nos tecidos. Os pacientes apresentam disfunção neurológica mas os mecanismos responsáveis pelo dano cerebral ainda são desconhecidos. A enzima Na^+, K^+ -ATPase é crítica para o funcionamento neuronal e sua inibição tem sido implicada na patogênese das doenças neurodegenerativas. Considerando que a Na^+, K^+ -ATPase possui um sítio inibitório de ligação para aminoácidos e ácidos orgânicos, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de investigar o efeito dos aminoácidos ramificados e seus cetoácidos acumulados na MSUD sobre a atividade da Na^+, K^+ -ATPase de córtex cerebral de ratos. Foram utilizados ratos Wistar de 30 dias de idade provenientes do Biotério do ICBS-UFRGS. Os ratos foram sacrificados por decapitação sem anestesia. As membranas plasmáticas sinápticas foram preparadas por gradiente descontínuo de sacarose de acordo com Jones e Matus (1974) e a atividade da Na^+, K^+ -ATPase foi medida pelo método de Tsakiris e Deliconstantinos (1983). Cada aminoácido ou seu cetoácido foi adicionado ao sistema de incubação em concentrações de 0,1 a 2 mM, semelhantes às encontradas no plasma dos pacientes. Os resultados foram analisados por ANOVA de uma via. Todos os compostos testados inibiram significativamente ($p < 0,05$) a atividade da Na^+, K^+ -ATPase (entre 20 e 40%) em concentrações entre 0,1 e 1,0 mM, sugerindo que a inibição da Na^+, K^+ -ATPase pelos aminoácidos de cadeia ramificada e cetoácidos acumulados na MSUD pode ser um dos mecanismos responsáveis pelo dano neurológico encontrado nesta doença (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

179

EFEITO *IN VITRO* DE SUBSTÂNCIAS ACUMULADAS NA CITRULINEMIA SOBRE A ATIVIDADE DA Na^+, K^+ -ATPase CEREBRAL DE RATOS.*Leandro S. Oliveira, Cleide G. Silva, Emílio Streck, Clóvis M.D.**Wannmacher e Angela T.S. Wyse (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS).*

A citrulinemia é um erro inato do metabolismo de aminoácidos causado pela deficiência de arginossuccinato sintetase. Pacientes afetados apresentam acúmulo de citrulina e amônia nos tecidos. Clinicamente a doença caracteriza-se por edema cerebral, convulsões e retardo mental. A Na^+, K^+ -ATPase é uma enzima essencial para o funcionamento do SNC, consumindo 50% do ATP produzido no cérebro. Inibição da atividade da enzima tem sido relacionada com edema cerebral, epilepsia e morte neuronal. O principal objetivo deste trabalho foi verificar o efeito *in vitro* do íon amônio e da citrulina sobre a atividade da Na^+, K^+ -ATPase cerebral. Nossos resultados mostraram que o íon amônio e a citrulina inibem a atividade da Na^+, K^+ -ATPase em concentrações similares às aquelas encontradas na citrulinemia. Também verificamos que a inibição da enzima pelo íon amônio não foi revertida pelo íon potássio. Nossos achados sugerem que a inibição da Na^+, K^+ -ATPase possa estar envolvida na fisiopatologia do dano cerebral característico da citrulinemia (CNPq, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e PRONEX II).

180

INIBIÇÃO NA ATIVIDADE DA Na^+, K^+ -ATPase CAUSADA PELO ÁCIDO L-2-HIDROXIGLUTÁRICO *IN VITRO*.*Alexandra Zugno, Emílio L. Streck, Renato Cremonese, Fernanda C. Nascimento, Eduardo Pitoni,**Moacir Wajner e Angela T.S. Wyse (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS).*

A acidúria L-2-hidroxi-glutárica é uma acidemia orgânica caracterizada pelo acúmulo de ácido L-2-hidroxi-glutárico nos tecidos dos pacientes afetados. Clinicamente a doença caracteriza-se por encefalopatia espongiiforme, retardo psicomotor e mental. Na^+, K^+ -ATPase é uma enzima essencial para o funcionamento do SNC, consumindo 50% do ATP produzido no cérebro. Inibição de 60% na atividade da Na^+, K^+ -ATPase tem sido encontrada em neonatos com encefalopatia spongiiforme congênita. O principal objetivo deste trabalho foi verificar o efeito *in vitro* do ácido L-2-hidroxi-glutárico sobre a atividade da Na^+, K^+ -ATPase de membrana plasmática sináptica de cerebelo de ratos. Nossos resultados mostraram que o ácido L-2-hidroxi-glutárico inibe a atividade da Na^+, K^+ -ATPase em concentrações similares às aquelas encontradas na acidúria L-2-hidroxi-glutárica, sugerindo que a inibição da Na^+, K^+ -ATPase possa estar envolvida na fisiopatologia do dano cerebral característico da acidúria L-2-hidroxi-glutárica (CNPq, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e PRONEX II).

181

ESTUDOS CINÉTICO DO EFEITO INIBITÓRIO DA N-ACETILARGININA, HOMOARGININA E ÁCIDO ARGINÍNICO SOBRE A ATIVIDADE DA Na^+, K^+ -ATPase DE CÉREBRO DE RATOS.*Caren S. Bavaresco, Cleide G. Silva, Leandro Oliveira, Emílio L. Streck, Clóvis M.D. Wannmacher, Moacir Wajner e Angela**T.S. Wyse (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS).*

A argininemia é um erro inato do metabolismo do ciclo da uréia causado pela deficiência da arginase resultando no aumento de compostos guanidínicos (CG) nos tecidos dos pacientes afetados. Resultados prévios obtidos em nosso laboratório mostraram que os CG, tais como o ácido arginínico (AA), a homoarginina (HA) e a N-acetilarginina (NAA) inibem a atividade da Na^+, K^+ -ATPase de córtex cerebral de ratos. O principal objetivo deste trabalho foi estudar a cinética do efeito inibitório de AA, NAA e HA sobre a atividade da Na^+, K^+ -ATPase de membrana plasmática sináptica (MPS) de córtex cerebral de ratos. As MPS foram isoladas de acordo com Jones & Matus (1974), a atividade da Na^+, K^+ -ATPase foi medida pelo método de Tsakiris e Deliconstantinos (1984) e os estudos cinéticos foram realizados de acordo com Chevillard et al. (1993). Os resultados mostraram que os CG testados competem pelo mesmo sítio de ligação na enzima. Nossos achados poderão contribuir para o melhor entendimento do mecanismo de neurotoxicidade causado pelos CG no SNC (CNPq, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e Pronex II).

182

ATIVIDADE DA PROTEÍNA QUINASE ATIVADA POR MITÓGENOS (MAPK) NA INFUSÃO DO FATOR DE CRESCIMENTO NEURONAL (NGF) EM HIPOCAMPO DE RATOS ADULTOS.*Cristina**Ferreira, Daniela Gonçalves, Osvaldo A. Artigalás, Roger Walz, Richard Rodnight, Ivan Izquierdo, Guido Lenz*.*

Dep. Bioquímica. ICBS e Biofísica, IB, UFRGS.

O NGF é um dos componentes da família das neurotrofinas, sendo fundamental para o desenvolvimento ou maturação do sistema

nervoso. Esse fator de sinalização tem como um de seus alvos na superfície celular o receptor trka (tirosina quinase a), que por sua vez ativa a cascata das MAPK. Essa cascata é composta por três quinases (c-Raf, MEK, ERK) que são ativadas consecutivamente por processos de fosforilação. Uma cânula foi implantada no crânio dos ratos e injetado na região CA1 do hipocampo 0,5 l de solução salina (controle) ou NGF (5ng) dissolvida em solução salina. Após 30 ou 180 minutos os hipocampos foram retirados, fatiados a uma espessura de 0,4mm e microfatias de 1mm de diâmetro foram retiradas da área CA1 e DG. A atividade da MAPK foi medida através da marcação radioativa da MBP como seu substrato específico. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do NGF sobre a atividade da MAPK nos sítios próximos a região CA1 do hipocampo onde ocorreram as infusões em diferentes tempos. Estas infusões são fundamentais para o estudo do efeito comportamental de inúmeros agonistas ou antagonistas. O NGF ativou significativamente a MAPK 30 e 180 minutos após a infusão na primeira fatia subsequente à injeção, embora em 180 minutos a ativação tenha sido reduzida, mas significativa. Nas segundas e terceiras fatias (mais distantes da área CA1) e na região GD foi observado uma redução da atividade do NGF para esta estrutura hipocampal. Assim, comprovou-se o efeito do NGF sobre a ativação da MAPK, sendo que sua atividade foi medida com uma quantidade muito reduzida de tecido, possibilitando a avaliação da difusão que foi de no máximo 0,8mm. Além disso, a curva de tempo de ativação da MAPK por NGF no hipocampo mostrou-se similar a observada em cultura de células.

183

ESTUDO DA MODULAÇÃO DA ERK EM LINHAGENS DE GLIOMA HUMANO. *Gonçalves, D. S.; Ferreira, C.B.; *Fernandes, A. K.; *Ruschel, C.; *da Rocha, A. B.; Rodnigh, R. e #Lenz, G.* Depto de Bioquímica, ICBS, # Biofísica, IB, UFRGS, e *SOAD, HCPA, Porto Alegre

A maioria das modificações que resultam na transformação celular envolvem componentes de um grupo restrito de vias de transdução de sinal, como é o caso da cascata das MAP quinases, a qual é ativada, entre outros, por fatores de crescimento. Diversos tipos de astrocitomas estão incluídos entre os mais severos tumores cerebrais, apresentando características devastadoras como alta invasividade e resistência a radiação. No presente trabalho, estudamos as características da transdução de sinal de uma série de linhagens de astrocitomas. Para isso, a atividade da ERK (um componente da subfamília das MAP quinases) foi medida, por um ensaio enzimático utilizando MBP como substrato. Nosso principal objetivo foi verificar eventuais diferenças na atividade da ERK entre as linhagens, utilizando correlações com características, tais como invasividade e resistência a radiações, bem como comparar a atividade da ERK nas linhagens com cultura primária de astrócitos. PKC, a qual tem sua atividade correlacionada com invasividade, ativou a ERK em todas as linhagens estudadas, sendo que a U251 apresentou uma alta e, a U87 uma baixa atividade após o tratamento com PMA, um ativador de PKC. GF102903x, um inibidor específico de PKC, e PD 098059, um inibidor específico de MEK (a quinase que ativa a ERK), inibiram a ativação da ERK induzida por PMA. EGF induziu alta atividade da ERK na linhagem U251 e, baixa na linhagem A172. O tratamento das células com PD098059 inibiu a atividade basal da ERK na U251 e U87 em torno de 30%. Nenhum destes efeitos foi significativamente diferente dos efeitos medidos em cultura primária de astrócitos. Este estudo mostrou algumas diferenças na sinalização celular entre uma série de linhagens de glioma humano, e a possibilidade de interferência nesta sinalização por inibidores de proteínas quinases, com potencial aplicações terapêuticas. PRONEX, FINEP, CNPq

184

FENILALANINA INIBE A FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. *Betânia B. da Rocha, Renata Meirelles, Ana Lúcia Carreras, Clóvis M.D. Wannmacher e Regina Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

O citoesqueleto neuronal compreende uma rede proteica formada principalmente por neurofilamentos e microtúbulos. As proteínas do citoesqueleto são altamente fosforiladas e alterações da fosforilação destas proteínas acontecem em várias doenças neurodegenerativas. A fenilcetonúria (PKU) é uma doença genética causada por uma diminuição severa na atividade da fenilalanina hidroxilase (PHA) no fígado. Esta doença pode causar um dano irreversível no cérebro. Nós estudamos o efeito da fenilalanina sobre a fosforilação in vitro das proteínas do citoesqueleto. Fenilalanina foi adicionada a fatias de córtex cerebral, à fração citoesquelética ou a ambas preparações e a radioatividade incorporada nas proteínas do citoesqueleto após a incubação com ³²P-ATP foi medida. A fenilalanina 2mM foi capaz de diminuir a incorporação in vitro de ³²P nesta proteínas e este efeito foi de mesma grandeza tanto nas células intactas quanto na fração citoesquelética. Além disso, nós verificamos que a alanina 0,5 mM impede a inibição causada pela fenilalanina. Considerando que a inibição da fosforilação das proteínas do citoesqueleto também ocorre na fenilcetonúria humana, é possível que a suplementação com alanina, a uma dieta em fenilalanina, possa ser benéfica para estes paciente. (CNPq-PIBIC).

185

OS ÁCIDOS PROPIONICO E METILMALÔNICO AUMENTAM A INCORPORAÇÃO IN VITRO DE ³²P NAS PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS ATRAVÉS DE RECEPTORES GLUTAMATÉRGICOS DO TIPO NMDA. *Renata Meirelles, Betânia B. da Rocha, Ângela de Mattos Dutra, Trícia Kommers, Susana T. Wofchk, Moacir Wajner, Regina Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

Neste trabalho nós investigamos os efeitos dos ácidos propiônico (PA) e metilmalônico (MMA) que se acumulam nas respectivas acidemias orgânicas, sobre a fosforilação de proteínas do citoesqueleto de córtex cerebral de ratos. Fatias de tecido foram incubadas com ³²P-fosfato na presença ou ausência de glutamato, MMA, PA e agonistas de receptores glutamatérgicos ionotrópicos ou metabotrópicos. A fração citoesquelética foi isolada e a radioatividade incorporada nas proteínas do citoesqueleto foi medida. Os resultados mostraram que os ácidos, o glutamato e o NMDA aumentaram a fosforilação das proteínas estudadas. No entanto, este efeito não foi observado com agonistas metabotrópicos ou ionotrópicos do tipo não-NMDA. Estes resultados sugerem que o MMA e o PA nas mesmas concentrações encontradas em tecidos de crianças com acidemia propiônica e metilmalônica, aumenta a fosforilação de proteínas do citoesqueleto, provavelmente via receptores glutamatérgicos do tipo NMDA. Estes resultados podem estar relacionados com a disfunção neurológica característica destas doenças. (PROPESq-UFRGS)

186

FENILALANINA ALTERA A FOSFORILAÇÃO DE PROTEÍNAS DE CITOESQUELETO DE LINFÓCITOS HUMANOS. *Sabrina Dick, Tatiana Branco, Clóvis M. D. Wannmacher, Regina P. Pureur* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Erros Inatos do Metabolismo (EIM) são doenças genéticas causadas pelo acúmulo de um ou mais metabólitos devido à deficiência ou ausência de atividade de uma enzima. A fenilcetonúria (PKU), um dos mais frequentes e estudados EIM dos aminoácidos em seres humanos, é causada pela deficiência severa ou ausência da atividade da enzima fenilalaninohidroxilase (PAH) que converte a fenilalanina em tirosina no fígado. O citoesqueleto de todas as células é formado por filamentos intermediários, microfilamentos e microtúbulos, os quais são elementos distintos, formados por estruturas poliméricas fibrosas. Sabe-se que a função das proteínas do citoesqueleto na célula é regulada por seu estado de fosforilação. O objetivo do nosso trabalho é verificar o efeito da fenilalanina 2mM sobre a fosforilação de proteínas de citoesqueleto de linfócitos humanos. Para tanto, os linfócitos obtidos de voluntários normais foram pré-incubados com ou sem (controle) fenilalanina 2mM a 30 C e posteriormente incubados com 60 Ci de ³²P fosfato com ou sem fenilalanina 2mM. A fração citoesquelética foi extraída na presença de Triton X-100 0,75%, as proteínas analisadas em SDS-PAGE 10% e o gel seco submetido a autorradiografia. A quantificação das proteínas fosforiladas mostrou um aumento da incorporação de fósforo em cinco bandas entre 50KDa e 150KDa. Estes resultados mostram que a fenilalanina é capaz de interferir no sistema fosforilante destas proteínas, demonstrando que o citoesqueleto de linfócitos pode ser um importante modelo experimental na expectativa de encontrar um marcador periférico de fácil acesso para o estudo da patogenia desta doença e avaliação de medidas terapêuticas experimentais, como por exemplo, a administração de alanina. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

187

EFEITO DOS ÁCIDOS a-CETOISOCAPRÓICO, a-CETOMETILVALÉRICO E a-CETOISOVALÉRICO SOBRE A INCORPORAÇÃO IN VITRO DE 32P SOBRE AS PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. *Luciana Weidlich, Tatiana Branco, Renata Meirelles, Betânia B. da Rocha, Sabrina Dick, Moacir Wajner, Regina Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

A Doença do Xarope do Bordo é um erro inato do metabolismo caracterizado bioquimicamente pelo acúmulo de aminoácidos de cadeia ramificada, leucina, valina e isoleucina, e seus a-cetoácidos correspondentes, a-cetoisocapróico, a-cetoisovalérico e a-cetometilvalérico. Há estudos mostrando que a leucina e o ácido a-cetoisocapróico são os metabólitos que possuem maior neurotoxicidade. O citoesqueleto neuronal é formado por três tipos de filamentos: microtúbulos, filamentos intermediários e microfilamentos. As proteínas do citoesqueleto neuronal estão envolvidas em uma variedade de funções celulares como, transporte e calibre axonais. A fosforilação destas proteínas é importante para a dinâmica da arquitetura do citoesqueleto regulando sua capacidade de polimerização. Nós estudamos efeito dos três a-cetoácidos em diferentes concentrações (1, 2.5 e 5 mM) sobre a incorporação in vitro de 32P sobre as proteínas do citoesqueleto de fatias de córtex cerebral de ratos de 17 dias. As fatias foram incubadas na presença de 32P e das drogas. A fração citoesquelética foi extraída e a radioatividade incorporada foi medida. Nossos resultados mostraram que o ácido a-cetoisocapróico nas três concentrações aumenta significativamente a incorporação de 32P nas proteínas do citoesqueleto. Este efeito não ocorre para os ácidos a-cetometilvalérico e a-cetoisovalérico nas mesmas concentrações. O efeito causado pelo ácido a-cetoisocapróico poderia contribuir para a desorganização da estrutura celular sendo este um dos fatores associados com a neurodegeneração. (CNPq-PIBIC)

Sessão 17

Zoologia / Morfologia

188

UMA NOVA ESPÉCIE DE *Notogynaphallia* (PLATYELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE). *Virgínia S. Lemos, Ana M. Leal- Zanchet* (Instituto de Pesquisa de Planárias- Centro de Ciências da Saúde- UNISINOS).

A subfamília Geoplaninae é representada por cerca de 250 espécies, sendo que o gênero *Notogynaphallia* inclui 23 espécies. Apresenta-se neste trabalho uma nova espécie de *Notogynaphallia* ocorrente na Floresta Nacional de São Francisco de Paula. Os exemplares analisados foram fixados com formol neutro ou SUSA, incluídos em paraplasto e corados com Mallory/Cason. Cortes seriados foram analisados ao microscópio óptico e utilizados para reconstrução do aparelho copulador. Os espécimes de *Notogynaphallia* sp. n. apresentam dorso amarelado com 4 estrias escuras, 2 paramedianas e 2 paramarginais. Entre a estria paramediana e a paramarginal, a pigmentação do corpo é marrom. Medianamente ocorrem pigmentos que formam descontinuamente uma estria longitudinal. A extremidade anterior é avermelhada, o ventre, bege-claro. Olhos, com halos pouco visíveis, ocorrem desde a margem até a estria paramediana. A faringe é do tipo cilíndrica, muito pregueada, com inserção dorsal deslocada posteriormente. Ductos eferentes dirigem-se para a porção médio- lateral da vesícula seminal, que é única, extrabulbar e alongada. A vesícula possui epitélio cilíndrico alto ciliado com células secretoras de coloração roxa. Um ducto ejaculatório sinuoso comunica a vesícula seminal com o amplo átrio masculino, o qual é muito pregueado. Os oviductos direcionam-se para o dorso anteriormente ao gonóporo, desembocando, através do ducto glandular comum, no átrio feminino. Este apresenta um epitélio de revestimento alto, não ciliado, contendo células secretoras. *Notogynaphallia* sp. n. integra, juntamente com *N. marginata*, *N. abundans* e *N. caissara*, um complexo de espécies, mas diferencia-se pelo seu padrão de coloração e por características do aparelho copulador. (UNIBIC- UNISINOS).

189

UMA NOVA ESPÉCIE DE *Pasipha* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE) DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RIO GRANDE DO SUL. Ana Lúcia R. Seitenfus, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser. (Instituto de Pesquisas de Planárias - UNISINOS).

Os geoplanídeos neotropicais, pertencentes a sub-família Geoplaninae, são representados por cerca de 250 espécies descritas. É apresentada, neste trabalho, uma nova espécie de Geoplanidae, *Pasipha* sp. n., ocorrente na Floresta Nacional de São Francisco de Paula. Os exemplares analisados foram fixados com formol neutro ou SUSA; incluídos em paraplasto e corados com Masson/Goldner ou Mallory/Cason. Cortes seriados foram analisados ao microscópio óptico e utilizados para reconstrução do aparelho reprodutor. Os representantes de *Pasipha* sp. n. apresentam corpo alongado de bordos paralelos e atingem comprimento máximo de 52 mm em reptação e 36 mm após fixação. A cor do dorso é preta com estrias paramarginais de tonalidade amarela. Ventralmente nota-se um amarelo-claro que se intensifica nas margens do corpo. Olhos marginais ocorrem em todo o comprimento do animal, localizando-se entre a estria paramarginal e a margem do corpo. A faringe é cilíndrica, atinge comprimento de 1,65 mm no holótipo e possui dois tipos de glândulas faríngeas. Os ductos eferentes desembocam na vesícula seminal que é única e intrabulbar. O átrio masculino é pregueado e dividido em três regiões, de acordo com diferenciações do epitélio de revestimento e tipos de secreção presentes. O ducto ejaculatório desemboca na parte ental do átrio masculino e possui três tipos de células secretoras. Os oviductos desembocam ventralmente no átrio feminino. Este apresenta dobras laterais alongadas e dois tipos de células secretoras. *Pasipha* sp. n. diferencia-se das demais espécies do gênero pelo corpo alongado de bordos paralelos, olhos marginais, faringe cilíndrica, vesícula seminal única, átrio masculino com pregueamento dorsal e ventral e átrio feminino com dobras laterais (FAPERGS, UNISINOS).

190

UMA NOVA ESPÉCIE DE *Geoplana* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE) DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. Israel A. Fick, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser (Instituto de Pesquisas de Planárias – Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

A Floresta Nacional de São Francisco de Paula, localizada no município de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, apresenta uma fauna de Geoplanidae extremamente diversificada, porém pouco conhecida. Foram registradas cerca de 30 espécies diferentes, sendo que apenas três são conhecidas. Das espécies novas selecionou-se, para o presente estudo, uma do gênero *Geoplana*. Os exemplares analisados foram fixados com formol neutro ou SUSA, incluídos em paraplasto e corados com Mallory/Cason e Masson/Goldner. Cortes histológicos foram analisados e utilizados para reconstrução do aparelho copulador. Nos espécimes adultos o corpo é alongado, de formato foliáceo, atingindo até 75 mm de comprimento por 7 mm de largura máxima. A cor do fundo do dorso varia do verde-musgo ao marrom-escuro. Estrias descontínuas estão espalhadas aleatoriamente sobre todo o dorso, formando duas estrias curtas e mais compactadas na extremidade anterior. O ventre é bege-claro e a partir do terço mediano apresenta-se alaranjado. Os olhos são dorsais. A faringe é cilíndrica, com orla bastante pregueada e com inserção dorsal deslocada posteriormente. Os ductos eferentes dirigem-se posteriormente, formando falsas vesículas, antes de desembocar ventralmente na vesícula seminal, única e extrabulbar. A papila é cônica, simétrica, e ultrapassa o nível do gonóporo. Os oviductos ascendem para o dorso posteriormente ao gonóporo. Um curto ducto glandular comum desemboca no átrio feminino através da vagina. O átrio feminino é amplo e bastante pregueado. Esta espécie de *Geoplana* se diferencia das demais do gênero por apresentar corpo de formato foliáceo com olhos dorsais sem halos, faringe do tipo cilíndrica com inserção dorsal deslocada, vesícula seminal única e extrabulbar e átrio feminino pregueado. (CNPq/PIBIC, UNISINOS).

191

ANÁLISE HISTOLÓGICA DAS GLÂNDULAS DO APARELHO REPRODUTOR MASCULINO DE *Girardia anderlani* (TRICLADIDA, PALUDICOLA). Maurício Cardoso, Ana M. Leal-Zanchet. (Instituto de Pesquisa de Planárias - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

Dados sobre a constituição histológica das glândulas do aparelho reprodutor de tricládidos são escassos e fragmentários. Com a finalidade de contribuir à ampliação do conhecimento sobre a fisiologia reprodutiva destes animais foram analisadas histologicamente as glândulas do aparelho reprodutor masculino de *Girardia anderlani* (KAWAKATSU & HAUSER, 1983). Os animais foram fixados em glutaraldeído/paraformaldeído para inclusão em histo-resina e em formol neutro para inclusão em paraplasto. O material incluído em histo-resina foi cortado à espessura de 2 µm e corado em azul de toluidina. O material incluído em paraplasto, cortado à espessura de 5 µm, foi corado em Mallory/Cason, Masson/Goldner e Azan/Heidenhain. Foram identificados três tipos de células secretoras constituindo as glândulas peniais, sendo o tipo I o mais abundante. As células secretoras do tipo I são encontradas desembocando no epitélio da cavidade bulbar, no ducto ejaculatório e na papila penial. Essas células contêm grânulos basófilos com diâmetro médio de 0,6 µm, formato arredondado, possuindo duas porções distintas, sendo que somente a porção central apresenta-se corada. As células secretoras do tipo II desembocam somente na cavidade bulbar e contêm grânulos basófilos com diâmetro médio de 0,4 µm, formando pequenos aglomerados compactos. As células secretoras do tipo III, menos abundantes, são encontradas desembocando na cavidade bulbar e no ducto ejaculatório. Essas células contêm grânulos basófilos com diâmetro médio de 0,6 µm. As células secretoras do tipo III foram observadas apenas em cortes histológicos corados com azul de toluidina, onde apresentam características metacromáticas. A coloração com os métodos tricrômicos e a reação ao azul de toluidina indicam que os três tipos de células possuem uma secreção mucosa (CNPq, FAPERGS e UNISINOS).

192

CARACTERIZAÇÃO HISTOLÓGICA E HISTOQUÍMICA DAS GLÂNDULAS PENIAIS DE *Girardia biapertura* SLUYS, 1997 (TRICLADIDA, PALUDICOLA, DUGESIIDAE). Stella T. de Souza, Ana M. L. Zanchet. (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS)

As planárias são animais hermafroditas, com cópula cruzada e com os espermatozoides sendo transferidos juntamente com secreções das glândulas peniais ao outro indivíduo. Neste trabalho caracterizam-se histológica e histoquimicamente as glândulas peniais de *Girardia biapertura* com o objetivo de fornecer subsídios a estudos sobre a fisiologia da reprodução deste grupo animal. No processamento histológico, utilizamos fixação em formol neutro 4% para inclusão em paraplasto, e glutaraldeído/paraformaldeído para inclusão em histo-resina. O material incluído em paraplasto foi corado com os tricrômicos de

Masson/Goldner, Mallory/Cason, Azan/Heidenhain e submetido às reações histoquímicas Alcian blue/PAS e DMAB. O material incluído em histo-resina foi corado com azul de toluidina e azul de metileno/fucsina básica. Identifica-se nas glândulas peniais a ocorrência de quatro tipos de células secretoras. As células secretoras do tipo I possuem grânulos secretores grosseiros (1,5 mm), acidófilos, que reagem positivamente ao DMAB. As células secretoras do tipo II apresentam grânulos secretores finos (0,4 mm) que reagem fracamente ao PAS. As células secretoras do tipo III apresentam uma secreção amorfa fortemente positiva ao PAS. As células secretoras do tipo IV apresentam grânulos de 1,18 mm de diâmetro médio e fracamente positivas ao AB. A combinação das colorações tricrômicas e a reação aos corantes histoquímicos, observadas nos grânulos secretores, indicam que as células secretoras dos tipos I e III possuem uma secreção protéica, enquanto que as células secretoras II e IV apresentam uma secreção mucosa (mucopolissacarídeos neutros e mucopolissacarídeos ácidos, respectivamente) (PIBIC/CNPq, FAPERGS e UNISINOS).

193

OS QUATRO PRIMEIROS ESTÁGIOS JUVENIS DE *ATLANTOSCIA FLORIDANA* (VAN NAME, 1940) (CRUSTACEA, ISOPODA, ONISCIDEA). *Minnelise Martins Augusto, Paula Beatriz de Araujo*, (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Entre as adaptações dos isópodos para a sobrevivência nos ambientes terrestres, destaca-se a reprodução. As fêmeas realizam a muda parturial, quando ocorre a formação da bolsa incubadora, o marsúpio. Os ovos se desenvolvem dentro do marsúpio, não dependendo de uma fonte externa de água. Os filhotes, ao nascer, são semelhantes aos adultos, característica do desenvolvimento direto. Neste estágio, eles são chamados de manca, pois nascem sem o sétimo par de pereiópodos. *Atlantoscia floridana*, espécie nativa das Américas, ocorre desde a Flórida (EUA) até o norte da Argentina. Os únicos estudos com esta espécie são de ordem taxonômica, o que revela um profundo desconhecimento sobre sua biologia. Este trabalho visa investigar o desenvolvimento pós-embrionário da mesma, enfocando os quatro primeiros estágios. Para o estudo, os animais foram coletados na Reserva Biológica do Lami, Porto Alegre, RS e cultivados no laboratório, com temperatura média de 22 °C. Após o nascimento, os filhotes foram isolados em potes plásticos contendo, no fundo, papel filtro, um chumaço de algodão úmido e pedaços de folhas provenientes do local da coleta. As folhas forneceram, não somente abrigo, mas também constituíram a fonte alimentar, juntamente com pedaços de cenoura. Os animais foram observados diariamente. Exemplos foram conservados em álcool para análise morfológica e morfométrica. Os resultados mostram que a primeira muda ocorre nas 24 horas após o nascimento e o animal ainda mantém suas características morfológicas iniciais (estágio 2). A segunda muda ocorre em torno de 7 dias, quando o animal passa a apresentar o sétimo somito torácico (estágio 3). Após 7 dias, realiza-se a terceira muda, quando, então, o animal desenvolve o último par de pereiópodos (estágio 4). No trabalho estão incluídas as medidas (tamanhos) obtidas em cada estágio e as ilustrações dos animais examinados, mostrando as principais modificações morfológicas. (PROPESQ)

194

ESTUDOS ANATÔMICOS NOS CARANGUEJOS DE ÁGUA DOCE DO GÊNERO *AEGLA* (CRUSTACEA, DECAPODA, AEGLIDAE). *Thais da Silva Castro, Georgina Bond-Buckup* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os aeglídeos são encontrados em arroios, riachos, rios de caverna e de correnteza e lagoas das regiões sub-tropical e temperadas da América do Sul, constituindo elos alimentares importantes nos ambientes límnicos. O manejo exitoso desses caranguejos de água doce em laboratório asseguram os requisitos necessários que caracterizam um modelo para práticas zoológicas, enfocando tanto a anatomia como a histologia. Os aeglídeos são considerados omnívoros, necessitando o desenvolvimento de mecanismos alimentares que são capazes de macerar grandes partículas de matéria orgânica. O estômago desses crustáceos apresentam um complexo esqueletal e muscular na sua porção anterior. Alguns pesquisadores tem sugerido que o estudo da anatomia dos estômagos cardíaco e pilórico pode ser utilizada como um caráter taxonômico que reflète a história filogenética do grupo. Os exemplares foram coletados no Arroio do Mineiro, município de Taquara, RS, sexados, dissecados e os estômagos fixados em formalina tamponada à 10%. Os estômagos dissecados foram analisados através da microscopia óptica e eletrônica de varredura. As técnicas de preparação para a MEV seguem as recomendações de Felgenhauer (1987) e Bueno & Bond-Buckup (1996), com adaptações. Os resultados incluem desenhos do estômago cardíaco, sob vários ângulos, e microfotografias de algumas estruturas. Na primeira fase da pesquisa analisou-se a complexidade do estômago cardíaco, com a identificação de sete elementos calcificados que compõem o moinho gástrico, outros seis que realizam o seu suporte lateral e outras sete estruturas, como dentes, válvulas e sulcos que se encontram em suas paredes. O número de estruturas até aqui analisadas revela alguma similaridade quando comparada com outros crustáceos anomuros. Tais estruturas, no entanto, diferem quanto a forma, tamanho, grau de calcificação, ausência e acréscimo de um ou mais elementos calcificados. (PIBIC/CNPq e CNPq)

195

OS CARACTERES SEXUAIS SECUNDÁRIOS DE *Aegla platensis* Schmitt (CRUSTACEA, DECAPODA, AEGLIDAE). *Anelise Schindler Todeschini, Georgina Bond-Buckup* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os caranguejos anomuros do gênero *Aegla* destacam-se como elos importantes nas cadeias tróficas límnicas e como potenciais bioindicadores de qualidade de água. Vivem em arroios, riachos, rios de caverna e de correnteza, e lagoas das regiões sub-tropical e temperadas da América do Sul. A pesquisa centrou-se na busca de outros caracteres morfológicos, além dos pleópodos e poros genitais, que permitissem a diferenciação entre machos e fêmeas. Por outro lado identificaram-se as modificações dos caracteres sexuais secundários ao longo dos estágios juvenis. Fêmeas ovadas de *A. platensis* foram trazidas do Arroio do Mineiro, município de Taquara, RS. Os recém eclodidos foram separados da fêmea-mãe e mantidos em aquários berçários com temperatura e fotoperíodo controlado. Foram cultivadas duas coortes, uma com 125 juvenis e a segunda com 42, sendo esses observados diariamente. Com vistas a caracterização do dimorfismo sexual, foram medidos 30 machos e 39 fêmeas de vários tamanhos, utilizando-se o comprimento do cefalotórax como variável independente e a largura e o comprimento do quarto esternito como variáveis dependentes. Na comparação entre machos e fêmeas utilizou-se o método da análise da covariância. Os resultados mostraram que a diferenciação sexual entre os sexos surge com o aparecimento do poro genital feminino na coxa do terceiro par de pereiópodos, a partir do quinto estágio juvenil. A ontogenia dos pleópodos, os quais ocorrem somente nas fêmeas, foi caracterizado morfológicamente e representado através de ilustrações. A análise estatística da comparação entre as retas de

regressão do comprimento do cefalotórax (CC) para o comprimento do quarto esternito torácico foi significativa para $a=0,05$, revelando uma diferenciação entre os sexos à partir dos 9 mm de CC, quando provavelmente ocorre a passagem do juvenil para adulto. O comprimento do quarto esternito torácico mostrou um crescimento alométrico positivo, para os machos, e alométrico negativo para as fêmeas. (PIBIC/CNPq e CNPq)

196

CARACTERES SEXUAIS SECUNDÁRIOS DE *Cheirodon ibicuiensis* EIGENMANN, 1915 (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) DO ARROIO RIBEIRO, BARRA DO RIBEIRO, RS. Cristina L.C. Oliveira, Clarice B. Fialho, Luiz R. Malabarba (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Cheirodon ibicuiensis é um caracádeo pertencente a subfamília Cheirodontinae. Apresenta caracteres sexuais secundários com machos apresentando ganchos nas nadadeiras ventrais e anal, que são estruturas que parecem auxiliar na dispersão dos espermatozoides. O objetivo do trabalho é relacionar o desenvolvimento de caracteres sexuais secundários com a maturação gonadal. O período reprodutivo foi estabelecido mediante a variação mensal dos valores médios do índice gonadossomático. Para analisar estes caracteres sexuais secundários, foram contados o número de raios ramificados com ganchos e o número de ganchos no terceiro raio ramificado da nadadeira anal. Na nadadeira ventral, contou-se o número de raios ramificados com ganchos e o número de ganchos no segundo raio. Observou-se uma correlação positiva entre o número de raios com ganchos na nadadeira anal e o comprimento padrão dos peixes. Quanto à nadadeira anal, foi observado que o número de raios com ganchos aumenta de acordo com a maturação gonadal, continuando presentes mesmo em indivíduos esgotados. Este resultado sugere que os ganchos não são perdidos após o período reprodutivo. Cortes histológicos estão sendo feitos em indivíduos jovens com o intuito de analisar se o surgimento dos ganchos acompanha o desenvolvimento das gônadas e também em indivíduos no estágio esgotado para verificar se os ganchos são perdidos após o período reprodutivo. (CNPq – PIBIC/UFRGS)

197

ASPECTOS MORFOMÉTRICOS DE MACHOS DE *Toxomerus polita* (DIPTERA, BRACHYCERA, SYRPHIDAE). Daniele Campos da Silva, Elise Oliveira Cordeiro, Elio Corseuil. (Laboratório de Entomologia – Faculdade de Biociências – PUCRS).

Os sirfídeos são dípteros conhecidos como as “moscas das flores”. Face a coleta de 17 exemplares de sirfídeos em uma gramínea no município de Porto Alegre, distintos dos já existentes nas coleções do Laboratório de Entomologia, foi realizado um trabalho sistemático e morfométrico do material, como subsídio à caracterização da espécie. Em função de recursos bibliográficos foi determinado como *Toxomerus polita* (Say, 1823), sirfídeo pertencente a Syrphinae, Toxomerini; esta espécie é conhecida como predadora de afídeos em seu estágio larval e quando adultos se alimentam de grãos de pólen. Para as mensurações, 13 machos foram preparados em alfinete entomológico, realizando-se mensurações de várias estruturas; os demais, três machos e uma fêmea, foram mantidos em álcool 70%. As medidas menores foram realizadas com auxílio de um micrômetro ocular, acoplado a um microscópio estereoscópio, aferido através de uma lâmina micrométrica, sendo usado paquímetro com precisão de centésimo de milímetro para as asas. Como resultados foram obtidas médias para os 13 exemplares preparados, em milímetro, com respectivos erros-padrões: comprimento - cabeça (1,22 0,045), tórax (1,98 0,059), escutelo (0,51 0,016), abdômen (4,33 0,118), asa (6,92 0,143), coxa I (0,29 0,014), trocanter I (0,20 0,008), fêmur I (1,03 0,047), tíbia I (0,79 0,046), tarso I (0,72 0,041), coxa II (0,35 0,011), trocanter II (0,27 0,010), fêmur II (1,48 0,054), tíbia II (1,21 0,045), tarso II (1,11 0,040), coxa III (0,45 0,015), trocanter III (0,31 0,008), fêmur III (1,65 0,051), tíbia III (1,38 0,046) e tarso III (1,44 0,059); largura - cabeça (1,97 0,024), espaço inter-ocular (0,27 0,006), tórax (1,63 0,024), escutelo (0,88 0,025), abdômen (2,18 0,058) e asa (2,11 0,054). (CNPq)

198

A REPRODUÇÃO NOS OFÍDIOS E A IMPORTÂNCIA DA GENITÁLIA MASCULINA PARA ESTUDOS DE EVOLUÇÃO. Sírnia Lisandra de B. Ribeiro, Thales de Lema (Lab. De Herpetologia, Curso de Pós-graduação em Biociências – PUCRS)

Estruturas anatômicas de ofídeos tem sido utilizadas para a compreensão de sua filogenia. Importantes informações obtém-se da análise dos hemipênis, órgãos copuladores masculinos, variando de espécie para espécie e nos diferentes táxons, apresentando padrões evolutivos que devem ser estabelecidos para a compreensão da evolução das Serpentes. No presente Projeto serão abordados vários aspectos da reprodução desses animais, tais como época do cio, coorte, cópula e choco ou gestação. Neste sentido, as estruturas a serem analisadas, são os hemipênis, órgão copulador masculino duplo, cuja morfologia e ornamentação são analisados e descritos. A importância dos hemipênis foi despertada pelos trabalhos de Edward Drinker Cope (U.S.A.) e por Jean Vellard (1928) na América do Sul. Técnicas diferentes de preparação tem sido apresentadas para fins de análise morfológica e coleção. Neste trabalho seguimos Manzani & Abe (1988) e Pesantes (1994) e o material pertence às coleções científicas do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, onde já foi iniciada a coleção de hemipênis. O trabalho prevê a preparação de hemipênis de uma série de espécies pertencentes àqueles gêneros que estão sendo revisados na Linha de Pesquisa em Herpetologia. Foram analisados os caracteres dos hemipênis de espécies em parte trabalhadas por pósgraduandos pertencentes à família Colubridae, gêneros: *Apostolepis atractus*, *Chironius*, *Elapomorphus*, *Gomezophys*, *Helicops*, *Liophis*, *Mastigodryas*, *Oxybelis*, *Oxyrhopus*, *Phalotris*, *Philodryas*, *Siphophis*, *Taeniophalus*, *Waglerophis*, *Xenodon*, *Xenoxybelis*. A matriz de caracteres permitiu a montagem de um cladograma em que relaciona filogeneticamente os táxons analisados.

199

NOVAS CONTRIBUIÇÕES AO CONHECIMENTO DE GÊNERO *PSEUDEVOPLITUS* RUCKES, 1958 (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE, PENTATOMINI). Caroline Greve e Jocélia Grazia. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CNPq).

O gênero *Pseudevoplitus* foi descrito por Ruckes, 1958 para a espécie *Pseudevoplitus paradoxus*. Esta espécie tem hoje distribuição conhecida no Peru, Brasil, Bolívia e Argentina. Mais três espécies foram adicionadas a este gênero: *P. longicornis* Ruckes, 1959, *P. casei* Thomas, 1980 e *P. mexicanus* Brailovsky & Barrera, 1982. Grazia et al. (1994) ao revisarem este gênero transferiram as três últimas espécies para o gênero *Adevoplitus* Grazia & Becker. Em *Pseudevoplitus* incluíram três novas

espécies: *P. costalimai* de Minas Gerais, Brasil, *P. peruvianus* do Peru e *P. vittatus* de Rondônia, Brasil. Em *Adevoplitus* descreveram duas novas espécies: *A. costaricensis* da Costa Rica e *A. venezuelanus* da Venezuela. Em recente visita à coleção do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, foram localizados quatro exemplares machos, coletados em Roraima, que apresentavam características gerais, além da morfologia da genitália, conspicuamente distintas das demais espécies conhecidas para o gênero *Pseudevoplitus*. Desta forma, neste trabalho foi descrita mais uma nova espécie, *P. roraimensis*, ampliando a distribuição do gênero para o Brasil. Além da morfologia geral, foi descrita a morfologia da genitália, após dissecação e diafanização. Foram feitas dezoito medidas, obtidas com auxílio de ocular micrométrica; as ilustrações da morfologia externa e de genitália foram feitas com o uso de câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópico.

200 **DESCRIÇÃO DE PSEUDEVOPPLITUS AMAZONICUS SP.N. (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE, PENTATOMINI).** *Fernando S. Rocha e Jocélia Grazia.* Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.(CNPq).

O gênero *Pseudevoplitus* foi descrito por Ruckes em 1958 e revisado por Grazia et al. em 1994. Contando inicialmente com 4 espécies, por ocasião da revisão, 3 foram transferidas para um novo gênero e 3 novas espécies foram descritas. A espécie-tipo, *P. paradoxus*, era conhecida do Peru, Brasil, Bolívia e Argentina, sendo que em Grazia et al. (1994) foram descritas: *P. costalimai*, de Minas Gerais-Brasil, *P. peruvianus*, do Peru e *P. vittatus* de Rondônia-Brasil. Em amostra recentemente recebida da Amazônia brasileira e venezuelana, verificamos que, pela morfologia da genitália de ambos os sexos, estes exemplares não conferem com as espécies já descritas para o gênero. Desta forma, neste trabalho, foi descrita uma nova espécie de *Pseudevoplitus*, ampliando assim, a distribuição do gênero na região amazônica. A metodologia utilizada constituiu na descrição da morfologia externa e no estudo detalhado da morfologia da genitália de ambos os sexos. Foram tomados 18 parâmetros morfométricos com uso de ocular micrométrica. Foram feitas ilustrações da morfologia geral e da genitália, com uso de câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópico. Finalmente foi feita a diagnose diferencial de nova espécie e a adaptação da chave dicotômica de Grazia et al. (1994) para inclusão da nova espécie.

Sessão 18 Bioquímica I

201 **ATIVIDADE DE ECTO-NUCLEOTIDASES EM CÉLULAS DE SERTOLI EM CULTURA.** *Daniel P. Gelain, Emerson A. Casali, João J. F. Sarkis, Ana M. Batastini, Glória R.R.F. Kaiser, Elena Aida Bernard* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

Nucleotídeos extracelulares como ATP, ADP, AMP e adenosina são moléculas sinalizadoras em várias atividades extracelulares. Enzimas que podem estar envolvidas na hidrólise extracelular destes nucleotídeos são: ecto-ATP difosfohidrolase (ecto-apirase), 5'-nucleotidase e adenosina deaminase. Nos trabalhos anteriores, foi determinada atividade ecto-apirásica em células de Sertoli em cultura; o objetivo do presente trabalho é a descrição das outras duas enzimas envolvidas na hidrólise de nucleotídeos de adenosina nestas células. Culturas de células de Sertoli foram obtidas de ratos Wistar de 18 dias de idade. Para o ensaio da 5'-nucleotidase as células foram lavadas e incubadas com tampão contendo AMP, a 34°C; a hidrólise foi medida pela liberação de Pi (método de Chan). A atividade enzimática foi levemente estimulada por Ca^{+2} e/ou Mg^{+2} . Para o ensaio da adenosina deaminase, as células foram lavadas e incubadas com o correspondente tampão contendo adenosina, e a atividade da enzima foi medida por HPLC. A desaminação foi demonstrada pelo aparecimento de um pico de inosina e diminuição do pico de adenosina. Estes resultados demonstraram que as células de Sertoli possuem as atividades enzimáticas necessárias para interconversão de nucleotídeos que atuam em diferentes classes de receptores purinérgicos (CNPq-PROPESQ/UFRGS).

202 **NUCLEOTÍDEO-PIROFOSFATASE/FOSFODIESTERASE (NPP) EM SORO DE RATOS ADULTOS.** *Jean P. Oses, Cássia M. Cardoso, Renata A. Germano, Inajara B. Kirst, Carla D. Bonan, Ana Maria O. Battastini, João José F. Sarkis* (Dept. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Este estudo foi feito no sentido de evidenciar uma atividade 5'-nucleotídeo fosfodiesterase (PDEase) em soro de ratos adultos. Para o ensaio da enzima foi utilizado o substrato marcador p-Nph-5'-TMP. O soro de rato foi incubado em 0,2 ml de meio de reação contendo 0,1 M de TRIS-HCl, pH=8,9 e 0,5 mM de p-Nph-5'-TMP. A reação foi à 37°C e terminada com a adição de 0,2 ml de NaOH. O produto na reação é o p-nitrofenol medido por absorbância à 400 nm. A reação foi linear, considerando-se tempos entre 2,5 e 7,5 min. A reação foi também linear com a quantidade de proteína variando entre 0,41 a 1,64 mg por tubo. Tendo em conta que NPPase (PDEase) hidrolisa também o substrato ATP produzindo AMP e PPI, avaliamos quanto do Pi produzido no meio de incubação poderia se formar por este caminho no sentido de estimar a possível presença de outras enzimas envolvidas na hidrólise do ATP. Como a quantidade de Pi produzida a partir do ATP é maior do que a quantidade produzida a partir de PPI, esta diferença só pode ser explicada pela ação de uma ATPase ou uma apirase. O papel fisiológico proposto para a enzima é o de controlar as quantidades de nucleotídeos circulantes. Estudos mais detalhados irão clarificar a questão cinética. (CNPq, PROPESQ)

203 **HIDRÓLISE DE NUCLEOTÍDEOS EM SORO DE RATOS ADULTOS.** *Cássia M. Cardoso, Jean P. Oses, Renata A. Germano, Carla D. Bonan, Ana Maria O. Battastini, João José F. Sarkis* (Dept. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

ATP difosfohidrolase (apirase) é uma enzima que hidrolisa di e trifosfonucleotídeos a seus equivalentes monofosfonucleosídeos e fosfato inorgânico. Em estudos prévios, nós caracterizamos a atividade da apirase em sistema nervoso central e periférico. A proposta do presente estudo é investigar a presença desta enzima em soro de ratos adultos. O soro do rato foi incubado em 0,2 ml de meio de reação contendo 112,5 mM TRIS-HCl (pH=8), 2,0 mM de Cloreto de cálcio, 1,0 mM de levamisole e 3,0 mM de substrato (ATP ou ADP). A reação enzimática foi linear considerando-se tempos entre 15 a 90 min. A

reação foi também linear com a quantidade de proteína variando entre 0,57 a 2,3 mg por tubo. A concentração de proteína nas amostras variou de 34,3 a 38 mg/ml. A hidrólise de ATP e ADP pode ocorrer sem nenhuma adição de cátion, mas na presença de 15,0 mM de EGTA (capaz de quelar todo cátion endógeno), a hidrólise de ambos substratos pode ser estimulada pela adição de cálcio ou magnésio. É nosso objetivo estender o estudo para melhor evidenciar as atividades enzimáticas que podem estar envolvidas na hidrólise de nucleotídeos, por isso, bem como avaliar seu papel fisiológico e importância como marcador periférico para várias doenças centrais e periféricas. (CNPq)

204

IMUNODETECÇÃO DA ATP DIFOSFOIDROLASE EM *T. cruzi*, *L. tropica*, *L. amazonensis*, *P. serpens* E *T. foetus*. Renata A. Germano, Pedro P.M. Chrispim, Márcia R. Wink, José R. M. Fernandes, Ana M. O. Battastini e João J. F. Sarkis. (Dept. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

ATP difosfoidrolases (apirases 3.6.1.5) são enzimas que hidrolisam nucleosídeos di e trifosfatados em seus equivalentes monofosfonucleosídeos mais fosfato inorgânico, tendo como cofatores os cátions divalentes. Ecto-enzimas tem sido identificadas na superfície de diversos parasitas, onde acredita-se que o seu principal papel fisiológico seja a participação no mecanismo de escape dos mesmos ao reconhecimento das células do sistema imune do hospedeiro. Com o objetivo de melhor caracterizar e comparar a enzima de diferentes parasitas, procedemos à imunodeteção, utilizando anticorpos anti-apirase de batata produzidos em nosso laboratório. Para a imunodeteção da enzima, foram utilizadas várias preparações de: *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania tropica*, *Leishmania amazonensis*, *Phytomonas serpens* e *Trichomonas foetus*. Essas preparações foram solubilizadas em "stop solution", adicionado de 5% de mercaptoetanol e fervidas por 5 min. As amostras foram aplicadas em gel de poliacrilamida e as proteínas separadas em eletroforese unidimensional. Após, as proteínas foram transferidas para uma membrana de nitrocelulose para a imunodeteção com soro contendo anticorpos anti-apirase de batata. Os anticorpos reconheceram uma banda de aproximadamente 60 KDa em todas as preparações, exceto em *T. foetus* que, além desta banda, houve o reconhecimento de uma banda de aproximadamente 83 KDa. Nossos resultados sugerem a presença de uma apirase nos parasitas estudados. Estes dados estariam de acordo com o fato desta enzima estar presente na superfície de diversos parasitas, evitando o efeito lítico do ATP liberado pelas células de defesa.

205

PRESENÇA DE ENZIMAS SENSÍVEIS À PEPSTATINA A E E-64 EM SEMENTES DE *Canavalia ensiformis*. Demartini, D., Ferreira-da-Silva, C.T., Carlini, C. R., (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Catepsinas são proteases envolvidas no "turnover" de proteínas em mamíferos, insetos, pássaros, etc. As catepsinas de tecidos vegetais são pouco conhecidas em comparação com outros sistemas. A proposta deste trabalho foi de investigar a presença de enzimas tipo catepsinas em sementes de *Canavalia ensiformis*, já que estas enzimas poderiam estar envolvidas na formação de peptídeos entomotóxicos da canatoxina, durante a germinação da semente. Sementes maduras foram finamente moídas e extraídas em 50mM NaPB, pH 6.5, 4°C, durante 2h. O homogeneizado foi incubado a 40°C, pH 4, durante 3h, como descrito por Barret, 1973. O material insolúvel no processo foi descartado e o sobrenadante foi utilizado nos ensaios enzimáticos. Peptídeos ácidos solúveis obtidos pela incubação do extrato de sementes com 0.2% de hemoglobina, pH 4, ou 0.2% de azocaseína, na presença de DTT, pH 5.6, foram detectados através de absorbância em 280 e 420nm, respectivamente. Através deste processo, 8.3mU/mg de atividade hemoglobinolítica foram detectadas por mg de proteína de semente (1mU=0.001OD por hora). A incubação do extrato bruto com 25µM de E-64 (pH 5.6), e 50µM de Pepstatina A (pH 4.0), inibidores conhecidos de enzimas tipo catepsinas B e D, respectivamente, inibiram parcialmente (30-40%) a hidrólise da hemoglobina e da azocaseína, respectivamente. Cerca de 60-70% da atividade hidrolítica sobre os substratos persistiram após a incubação com os dois inibidores. Os dados indicam a presença de cisteíno- e aspártico-proteínases, bem como um outro tipo de atividade proteolítica ácida ainda não conhecida nas sementes maduras de *Canavalia ensiformis*. Suporte: CNPq, FINEP-BID, PRONEX 76.97.10.700.00

206

CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE UMA CISTEÍNA ENDOPEPTIDASE DE LARVAS DO CARRAPATO *Boophilus microplus*. Adriana Seixas¹; Patrícia C. Dos Santos¹; Fabiana Horn² e Carlos Termignon^{3,1} (1-Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul; 2-Departamento de Biofísica UFRGS; 3-Departamento de Bioquímica UFRGS.)

O carrapato *Boophilus microplus* é um importante ectoparasita de bovinos pois causa grandes perdas econômicas por ser vetor da babesiose e da anaplasmose bovinas, provocar espoliação e depreciar o couro. Trabalhos anteriores deste laboratório demonstraram a presença de atividade cisteíno endopeptidásica no ovário e nos estágios de ovo e larva. Agora são apresentados dados de caracterização de uma enzima responsável por esta atividade. A enzima foi parcialmente purificada a partir de extratos de larva (Santos, P.C. et al. - resumo XXVIII Reunião SBBq 99). A enzima foi testada quanto a atividade sobre substratos sintéticos e naturais. A atividade sobre proteínas foi determinada por eletroforese em gel de poliacrilamida copolimerizado com albumina, ovoalbumina, vitelina, gelatina ou hemoglobina, sendo, a enzima, capaz de hidrolizar os três últimos. Para a hidrólise do substrato Metilamidocumarina-Gln-Ser-Ser-Arg-Arg-Ala-Leu-Gln-Ednp, o pH ótimo da enzima é 3,5. O peso molecular da enzima foi estimado em 35 KDa por eletroforese em gel SDS-PAGE. Os trabalhos para a completa caracterização da enzima prosseguem. A identificação de inibidores específicos desta enzima permitirá estabelecer a importância fisiológica da mesma. Uma vez que ela seja essencial para a embriogênese do carrapato, estes inibidores servirão de ferramenta para o desenvolvimento de drogas para controle deste parasita. (CNPq, CNPq-PRONEX, CNPq-PADCT)

207

ISOLAMENTO DE UMA PROTEASE DA SALIVA DO CARRAPATO BOVINO. *Boophilus microplus* Michele Bastiani¹, Alessandra Ciprandi¹, Patrícia C. Santos², Fabiana Horn¹ (1-Departamento de Biofísica, 2-Centro de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é o principal ectoparasita de bovinos, causando extensas perdas econômicas na pecuária e sendo endêmico em praticamente todo o Brasil. O nosso trabalho investiga proteases salivares desse parasita. Saliva foi obtida de fêmeas adultas ingurgitadas por injeção de pilocarpina a 2%. A saliva foi fracionada em cromatografia de gel filtração e ensaio com

azoalbumina indicou duas frações com atividade proteásica. O primeiro pico de atividade foi concentrado por ultrafiltração em Centricon-3, apresentando uma banda majoritária de proteína em gel de poliacrilamida com SDS de M_r ao redor de 65.000. Esta banda proteica foi eluída do gel e atividade proteásica foi confirmada pelo ensaio com azoalbumina; análise preliminar da seqüência de aminoácidos forneceu o seguinte resultado: VLSAEDKANVKAF. Pretendemos ainda determinar a que família de proteases pertence essa enzima através de ensaios com inibidores específicos. Esta é a primeira enzima proteásica encontrada na saliva do carrapato *B. microplus* que temos conhecimento. Faz-se necessário investigar seu envolvimento na inibição pelo carrapato das reações hemostáticas, inflamatórias e imunes desencadeadas pelo bovino, inibição fundamental para o sucesso da interação parasita-hospedeiro. (Apoio financeiro: PRONEX, PADCT, PROPESQ)

208

ESTUDOS CINÉTICOS E DE INIBIÇÃO DE UMA SERINO PROTEASE DE *Lonomia obliqua*. A. F. M. Pinto, M. A. Silva-da-Silva, J. A. Guimarães (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O envenenamento acidental pelo contato com a lagarta *Lonomia obliqua* (Lepidoptera, Saturniidae) vem ocorrendo em escala crescente no Sul do Brasil. O acidente provoca um grave quadro clínico que resulta da ação de princípios anti-hemostáticos presentes nas secreções da lagarta causando intensa hemorragia periférica e central, hematúria, coagulação intravascular disseminada, insuficiência renal aguda e com frequência morte do paciente não tratado com o soro disponível. Os princípios ativos incluem diversas enzimas, inclusive serino proteases com paradoxal ação procoagulante. A melhor caracterização dessas enzimas carece ainda de estudos cinéticos e de inibição. Nosso trabalho objetiva caracterizar, por estudos cinéticos, a ação de uma serino protease presente no veneno e na hemolinfa de *L. obliqua*. A determinação de proteína foi obtida utilizando o ensaio com o reagente BCA (Pierce, USA). A atividade proteolítica foi ensaiada utilizando Bezoil-Arginina-p-Nitroanilida (BAPNA), um típico substrato para serino proteases, em uma concentração de 0,9mM em um volume de 100uL, usando um ensaio do tipo ELISA em placas de 96 poços, no equipamento SpectraMAX (Molecular Devices) equipado com um software para registros de leituras simultâneas da cinética de reação em 405nm. Verificamos que a atividade dessa serino protease é ativada até 5 vezes por cálcio (0,05 a 20mM) e inibida por Benzamidina (0,5uM a 100uM). Uma inibição de 50% da atividade ativada por cálcio (10mM), foi obtida com 50uM de Benzamidina. SBTI (Soybean Trypsin Inhibitor) não teve efeito inibitório. A atividade dessa serino protease ativada por cálcio é um dos fatores que seriam responsáveis por uma coagulopatia de consumo, advindo daí o quadro hemorrágico, mas que não justificam muitas das demais desordens anti-hemostáticas provocadas pelo envenenamento causado pelas lagartas de *L. obliqua*. (CNPq, FAPERGS).

209

ATIVÇÃO DE PLASMINOGÊNIO PRODUZIDA PELO VENENO DE *Lonomia obliqua*. Marco A. Silva-da-Silva; Antônio F.M.Pinto; Jorge A.Guimarães (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Acidentes com *Lonomia obliqua* (Lepidoptera, Saturniidae) têm sido relatados em toda a Região Sul do Brasil. O acidente ocorre por contato com a lagarta, cujas cerdas quitinosas são ricas em uma secreção contendo diversos princípios ativos que interferem com o processo da hemostasia do acidentado, causando intensa hemorragia, coagulação intravascular disseminada, epistaxis, hematúria e insuficiência renal aguda, evoluindo para hemorragia cerebral, coma e morte do paciente não tratado com o anti-soro disponível. A seqüência de eventos é compatível com o quadro de ação anti-hemostática do veneno que poderia resultar de uma atividade ativadora de plasminogênio (AAP) e/ou também da presença de uma atividade plasmina-like (APL) nas secreções da lagarta. AAP foi detectada usando-se plasma humano como fonte de plasminogênio. A plasmina, resultante da ativação do plasminogênio pelo veneno (extrato de espículas) e pela hemolinfa da lagarta e também por streptoquinase e por plasmina humana comercial, era ensaiada com o substrato cromogênico específico (S-2251). Os ensaios foram realizados em placas de 96 poços, em um sistema tipo ELISA, (SpectraMAX, Molecular Devices), equipado com um software (SOFTmaxPro), desenhado para análise cinética dos resultados com acurada precisão. Os resultados indicam que AAP está 29 vezes mais concentrada no veneno (2460 u/mg) do que na hemolinfa (86 u/mg), enquanto que APL está igualmente distribuída nos dois materiais (50 e 48 u/mg, respectivamente). Os dados obtidos confirmam a hipótese de que o quadro clínico é compatível com a ação anti-hemostática do veneno. De conformidade com tal suposição, demonstramos que o veneno dessa lagarta apresenta potente atividade ativadora de plasminogênio sendo, portanto, capaz de induzir, in vivo um quadro de efetiva fibrinólise que justificaria o quadro hemorrágico.

(CNPq-PIBIC/UFRGS e FAPERGS)

210

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO CINÉTICA DA ENZIMA DO TIPO TRIPSINA DE SEMENTES DE *CANAVALIA ENSIFORMIS*. Wagner, C.B., Ramos, R.C., Carlini, C.R. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A atividade de enzimas proteolíticas é importante na germinação e no crescimento de vegetais, para a aquisição de material de origem proteica durante o desenvolvimento da plântula. O objetivo deste trabalho foi purificar e caracterizar a cinética de uma enzima do tipo serino-protease, presente em sementes de *Canavalia ensiformis*, comparando-a com a tripsina bovina. A atividade proteásica foi determinada em ensaio otimizado em placas de ELISA no sistema SpectraMAX (Molecular Devices), equipado com um programa para estudos cinéticos. Os ensaios foram feitos com N-benzoil-DL-arginina nitroanilida (BAPNA), um clássico substrato de tripsina, em tampão Tris HCl 20mM, pH 7.5. A enzima de origem vegetal foi obtida através do fracionamento do extrato bruto de sementes maduras em sulfato de amônio entre 0,35-0,55. Esta fração foi submetida a cromatografia de troca iônica em DEAE-Celulose em pH 7,5, onde a atividade proteásica foi recuperada na fração eluída com 300mM de NaCl. O pH ótimo para a atividade hidrolítica foi 10.0 para enzima vegetal e 7.5-9.5 para a enzima bovina. O Km aparente para BAPNA da enzima vegetal foi 6 vezes menor quando comparado com o Km da enzima de origem animal. Benzamidina, um clássico inibidor de serino-proteases, inibiu ambas enzimas, mas SBTI (Soybean Trypsin Inhibitor), um tradicional inibidor de tripsina bovina, não inibiu a tripsina vegetal. Estes resultados sugerem que a enzima do tipo tripsina das sementes de *Canavalia ensiformis*, apresenta características cinéticas distintas da enzima de mamífero, provavelmente adequada às suas funções no vegetal de origem. Suporte: CNPq, FINEP-BID, PRONEX 76.97.10.700.00

211

ATIVIDADE LECTÍNICA NA ESPONJA *Axinella cf. corrugata*. Viviane Maria Toniazó⁽¹⁾, Fabiane M. Farias⁽²⁾, Clea B. Lerner⁽³⁾, Beatriz Mothes⁽³⁾, Magdolna M. Vozári – Hampe⁽¹⁾. (1) Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS; (2) Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, UFRGS; (3) Fundação Zoobotânica de Rio Grande do Sul.

Estudo sobre a atividade fisiológica de produtos naturais com fins terapêuticos têm mostrado que extratos de algumas espécies de Demospongiae possuem atividade antimicrobiana e efeito *in vitro* sobre a proliferação de diferentes linhagens de células tumorais. Entre os metabólitos caracterizados nas espécies encontram-se lectinas que são proteínas ou glicoproteínas, amplamente distribuídas na natureza, capazes de reconhecer e se ligar especificamente a açúcares. Dentre as atividades fisiológicas das lectinas ressalta-se a propriedade aglutinante de células, incluindo microorganismos, podendo ainda apresentar atividade mitogênica, toxicidade, etc. A espécie *Axinella cf. corrugata* (George & Wilson, 1919) (Demospongiae, Axinella, Axinellidae), foi avaliada com o objetivo de verificar a atividade lectínica. *A. cf. corrugata* ocorre no Atlântico Ocidental e Caribe. No Brasil é encontrada desde a costa do Pará até o litoral de SC, local de sua coleta. Esta esponja típica de águas quentes, pode também ocorrer em águas mais frias de aproximadamente 15°C. Sua forma é espessamente incrustante e tem coloração alaranjada brilhante. Os extratos aquosos da esponja foram preparados com solução tampão fosfato- salina pH 7,2 e submetidos à cromatografia de gel permeação em coluna de Ultrogel ACA 44. Os resultados mostraram que a proteína foi eluída num volume correspondente a proteínas com Mr igual a 120.000. A lectina aglutinou eritrócitos a 2% de coelho, cão e humano, mas não de cavalo e de outras espécies de animais, testados. A atividade aglutinante foi inibida com N-acetil-D-glicosamina, e por aquecimento a 100°C. Um dos possíveis mecanismos de defesa da esponja contra as agressões de predadores, incluindo microorganismos, poderia ser atribuído à presença da lectina em sua constituição. (CNPq/Propesq – UFRGS/ FAPERGS/ Curso de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, UFRGS).

212

DETERMINAÇÃO CINÉTICA DE REAÇÃO DA ENZIMA PEROXIDASE E SUA MODULAÇÃO COM ANTICORPOS ANTI-ENZIMA: IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DE ANTICORPOS BI-ESPECÍFICOS. Roberta G. Bortolini, Aline C. Baldi, Tomoe D. Hamanaka, Mara L. R. Simões, Sérgio L. Z. Pinto,

Fernando T. Kreutz*, Eloy J. Garcia (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS, * Faculdade de Farmácia, ULBRA).

Enzimo-imuno-ensaios utilizam enzimas como a peroxidase para identificar a reação antígeno-anticorpo. A peroxidase reage com o cromógeno ABTS (2,2-Diazino do ácido-etilbenzotiazolino sulfônico) em presença de peróxido de hidrogênio, gerando uma reação colorimétrica proporcional a quantidade do complexo antígeno-anticorpo presente. Convencionalmente, a enzima peroxidase é quimicamente conjugada ao anticorpo. Durante este processo, tanto a enzima quanto o anticorpo podem ser inativados. Anticorpos bi-específicos (AcBs), por outro lado, incorporam dois paratopos (sítios de ligação) diferentes numa mesma molécula eliminando a necessidade de conjugação química. AcBs têm sido utilizados como imuno-reagentes, apresentando características superiores em termos de cinética de reação e sensibilidade quando comparados aos imuno-reagentes quimicamente conjugados. A ligação do anticorpo com a enzima pode alterar a função enzimática por impedimento estérico ou pela modificação molecular sítio ativo da peroxidase. Vários anticorpos anti-peroxidase foram desenvolvidos anteriormente em nosso laboratório. Este estudo visa avaliar o efeito da ligação destes anticorpos com a peroxidase no que se refere a cinética de transformação do substrato ABTS. A partir destes resultados, foi possível selecionar um anticorpo anti-peroxidase para a produção de anticorpos bi-específicos. (Apoios: Bolsa: PROPESQ/UFRGS; Financeiro: Projeto Radio-análise, Dep. de Biofísica e FK-Biotec).

Sessão 19 Mutagênese

213

GENOTOXICIDADE ASSOCIADA A PONTOS DO RIO CAÍ (RS) SOB INFLUÊNCIA DE DESPEJOS URBANOS, DETECTADA ATRAVÉS DO TESTE SMART EM DROSOPHILA MELANOGASTER. Viviane Souza do Amaral; R.M. da Silva; M.C. Munerato; M.L. Reguly, H.H.R. de Andrade. (Lab. de Mutagênese,

Depto. de Genética, UFRGS, Porto Alegre-RS).

A maioria dos testes *in vivo* já estabelecidos para o estudo de genotoxicidade ainda permanece pouco utilizada para a avaliação de amostras ambientais que sofrem influência rural, industrial e/ou urbana. Dentre eles, podemos destacar o teste SMART em *Drosophila melanogaster* que detecta, simultaneamente, recombinação mitótica, mutação pontual e aberração cromossômica. O rio Caí (RS) é amplamente utilizado para inúmeras atividades, principalmente nas áreas de maior concentração populacional. No seu curso inferior, são lançados grandes volumes de efluentes urbanos, principalmente pelos municípios de São Sebastião do Caí e Montenegro. Desta forma, nos propusemos a avaliar, através do teste SMART, o potencial genotóxico de amostras de três pontos do rio Caí que sofrem influência direta de despejos não tratados destas duas cidades. As amostras foram coletadas em março de 1999 e imediatamente testadas, em três concentrações (25, 50 e 100%), através do cruzamento padrão (com nível basal de metabolização). O ponto referente a Montenegro (Km 52), mostrou significância apenas na concentração de 25%. Já os dois pontos de São Sebastião do Caí (Km 78 e 80) apresentaram respostas positivas nas três concentrações, devido a um aumento significativo do tipo de mancha que indica a indução preferencial de eventos aneugênicos. As mesmas amostras foram testadas através do teste de Ames, na presença e ausência de ativação metabólica. O Km 52 apresentou apenas indícios de mutagenicidade, enquanto o Km 78 e o Km 80 mostraram ausência de atividade mutagênica. De posse destes resultados, podemos inferir que o teste SMART mostrou-se mais sensível e conveniente para o estudo destas amostras. Além disso, as amostras dos pontos Km 78 e 80 apresentaram um padrão de distribuição de manchas que indicam a presença de genotoxinas capazes de induzir perda cromossômica. (Apoio: CNPq, Finep)

214

CICLAMATO DE SÓDIO, SACARINA E XILITOL: AÇÚCARES LIVRES DE GENOTOXICIDADE. M. A. Pagot ;V. S. do Amaral; C. Sippel; C. Masotti; M.L. Reguly e H.H.R. de Andrade (Depto. de Genética, UFRGS, P. Alegre – RS.)

Alimentos de baixo valor calórico possuem ciclamato de sódio, sacarina e xilitol como substituintes da sacarose. Apesar de liberados para consumo humano, diversos trabalhos experimentais vem apontando para o potencial carcinogênico, tanto do ciclamato, quanto da sacarina. Como existe uma estreita relação entre indução de lesões no DNA celular e o aparecimento de câncer, este trabalho procurou avaliar a genotoxicidade associada aos três açúcares, utilizando como organismo experimental a *Drosophila melanogaster*. A escolha deste inseto como modelo reside na alta homologia genética entre a *Drosophila* e os humanos, associada a extrema conservação de genes envolvidos com a expressão tumoral. A disponibilidade de um novo bioensaio baseado na perda da heterozigose em células somáticas de *Drosophila* - o SMART (Teste para Detecção de Mutação e de Recombinação Somática) - tem como vantagem a detecção simultânea de eventos relacionados com mutação gênica, cromossômica e recombinação, permitindo a extrapolação para humanos, com um índice de acerto da ordem de 92%. O ciclamato, a sacarina e o xilitol foram então avaliados através do SMART em um sistema de tratamento crônico – envolvendo a exposição de larvas de 3^o estágio por 48h, com 6 diferentes concentrações de cada composto. Nesta abordagem experimental, foi possível observar a citotoxicidade inerente à sacarina e ao ciclamato de sódio especialmente em concentrações superiores a 0,5 M – associada a uma diminuição no tamanho das moscas eclodidas e a uma mortalidade de aproximadamente 70%. Em contrapartida, o xilitol não apresentou ação citotóxica quando avaliado em concentrações equimolares. Por outro lado, os resultados referentes a genotoxicidade mostraram que estes adoçantes não induzem incrementos significativos relacionados com perda de heterozigidade devida a mutação pontual ou cromossômica e/ou permuta mitótica. Uma vez que tais achados foram evidenciados em condições de baixa e alta atividade metabólica de enzimas microsossomais do tipo P-450, nossos resultados falam à favor da ausência de genotoxicidade direta e/ou indireta da sacarina, do ciclamato e do xilitol. CNPq, FINEP e FAPERGS.

215

TAMOXIFEN E SEUS ANÁLOGOS: GENOTOXICIDADE ASSOCIADA À ESTRUTURA QUÍMICA. Cibele Masotti, Vanessa M. De Andrade, Maria Luíza Reguly e Heloisa Helena R. De Andrade (Departamento de Genética, Instituto de Biociências – UFRGS)

O tamoxifen vem sendo usado há mais de 20 anos como um agente antiestrogênico bastante efetivo no tratamento do câncer de mama. Porém, a segurança do seu uso, na terapia a longo prazo, tem sido posta em questionamento, uma vez que os resultados de estudos epidemiológicos apontam para a sua ação carcinogênica – expressa através de um aumento na incidência de câncer endometrial e/ou gastrointestinal. Todos estes achados, relacionando o tamoxifen com a carcinogenicidade, resultaram no desenvolvimento de drogas alternativas, com menor toxicidade e genotoxicidade, quando sob administração crônica. Na tentativa de estabelecer a relação entre estrutura química e potencial genotóxico, foram selecionados e avaliados o tamoxifen e 2 de seus análogos – toremifene e clomifene – através do Teste SMART em células somáticas de *Drosophila melanogaster*. A análise dos resultados obtidos a partir do tratamento oral de larvas de 3^o estágio, durante 48 horas, revelou que o clomifene não altera a incidência de todos os tipos de eventos genotóxicos detectados pelo SMART. Por outro lado, os dados obtidos com o tamoxifen e com o toremifene demonstraram que estes compostos causam um aumento significativo nos parâmetros relacionados a perda cromossômica e/ou grandes deleções. Desta forma, pode-se inferir que, sob estas condições experimentais, o clomifene comporta-se como um agente destituído de atividade genotóxica, enquanto o tamoxifen e o toremifene apresentam características de agentes aneugênicos, sendo o primeiro cerca de 2 a 3 vezes mais potente que seu análogo toremifene. Entidades Financiadoras: FAPERGS, CNPq, FINEP e PROPESQ/UFRGS

216

ESTUDO DA INTERAÇÃO EPISTÁTICA ENTRE OS GENES DE REPARAÇÃO DE DNA RAD3 E PSO4, EM DIFERENTES FASES DO CICLO CELULAR, NA LEVEDURA *Saccharomyces cerevisiae*. Jacqueline Moraes Cardone, Luís Fernando Revers, Martin Brendel e João Antonio Pêgas Henriques. (Centro de Biotecnologia – UFRGS).

O efeito pleiotrópico do alelo mutante *ps04-1* levou à classificação do gene PSO4 em mais de um grupo de epistasia; via de reparo do DNA por recombinação (tipo RAD52) e sujeita a erro ou mutagênica (tipo RAD6). Com o objetivo de verificar se o gene PSO4 também participa na via de reparação do DNA por excisão de nucleotídeos (NER tipo RAD3), metodologias clássicas de genética de leveduras foram aplicadas para a análise de linhagens portando mutações simples e duplas dos alelos *ps04-1* e *rad3-2*. A partir de uma linhagem diplóide heterozigota para ambos os alelos, linhagens haplóides contendo mutações simples *ps04-1* e *rad3-2*, duplas *ps04-1/rad3-2* e com fenótipo selvagem foram obtidas após esporulação seguida de micromanipulação de ascus. O fenótipo de cada linhagem obtida foi testado previamente para sensibilidade à UVC, conferida pela mutação *rad3-2* e sensibilidade a 37 C, conferida pela mutação *ps04-1*. Suspensões de culturas em fase de crescimento exponencial e estacionária foram tratadas com luz UVC. Os resultados obtidos nas curvas de sobrevivência em fase exponencial de crescimento mostraram que a linhagem portando a dupla mutação *ps04-1/rad3-2* é mais sensível ao efeito letal da radiação UVC do que o mais sensível dos mutantes *rad3-2*. Indicando claramente uma interação não epistática. Entretanto, em fase estacionária de crescimento, não houve diferença de sobrevivência entre as linhagens *ps04-1/rad3-2* e *rad3-2* após tratamento com UVC, o que evidencia uma interação epistática. Esses resultados sugerem que o gene PSO4 contribui conjuntamente com a NER para a reparação de danos induzidos por radiação UVC dependendo da fase do ciclo celular. (CNPq, FAPERGS e Genotox/UFRGS)

217

IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE DE HELICASE DA PROTEÍNA SGS1 DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* NO REPARO DE DNA. Valquíria R. Pereira, Jenifer Saffi e João A. P. Henriques (Centro de Biotecnologia-Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gene *SGS1* de *Saccharomyces cerevisiae* é membro de uma família de DNA helicase RecQ de *E. coli* e que inclui também as proteínas das Síndromes de Bloom e Werner em humanos. A helicase Sgs1 distorce eficientemente ligações guanina-guanina. A diminuição da capacidade de distorcer regiões pareadas G-G pode explicar a alta instabilidade do rDNA e o efeito

hiperrecombinante característico de linhagens de levedura que apresentam a mutação *sgs1*. Recentemente mostrou-se, utilizando o sistema di-híbrido, que a proteína de reparo de DNA Rad16 de levedura interage física e geneticamente com a proteína Sgs1. A análise da resposta de simples e duplos mutantes, contendo as mutações *rad16* e *sgs1*, a diferentes agentes genotóxicos, demonstrou que *SGS1* tem um papel importante no reparo de danos específicos de DNA e que *sgs1* e *rad16* mostram uma interação do tipo epistática no reparo de lesões produzidas por radiação UVC, 4-NQO, H₂O₂. Além disso, o mutante *sgs1* é bastante sensível aos agentes alquilantes mono e bifuncionais MMS e HN2. O objetivo deste trabalho foi verificar se o envolvimento do gene *SGS1* no reparo de DNA é dependente de sua atividade helicase. Para tal, testou-se linhagens *sgs1* contendo mutações nos domínios helicase e c-terminal para um grupo de agentes genotóxicos, como MMS, HN2, 4-NQO, UVC e H₂O₂. Em paralelo, procurou-se verificar se a hipersensibilidade de *sgs1* à hidroxiuréia era dependente de seu domínio helicase. Demonstrou-se que a perda da atividade de helicase Sgs1p é responsável por maior parte dos elementos do fenótipo de *sgs1*. (Suporte financeiro: CNPq, FAPERGS e GENOTOX - Laboratório de Genotoxicidade - Centro de Biotecnologia - UFRGS).

218

VERIFICAÇÃO DO EFEITO CITOTÓXICO E MUTAGÊNICO DO TOPOTECAN EM CÉLULAS PROCARIÓTICAS. *Vladimir de Matos Menger, Adriana Aparecida Paz, Jaqueline de Deos Silveira, Ana Ligia Lia de Paula Ramos e Katia Valença C. L. da Silva* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências – UFRGS)

Entre os derivados do produto natural camptotecina (CPT), com atividade antineoplásica, está o Topotecan (TPT), obtido pela adição de um grupo dimetilaminometil, na posição 9 do anel A da CPT, que o torna solúvel em água, o que facilita sua formulação para estudos clínicos. A atividade citotóxica dos análogos da CPT está intimamente relacionada à sua ação na enzima topoisomerase I (topo I), não por afetar sua atividade catalítica, mas por estabilizar o complexo que se forma entre a topo I e o DNA, que induz à formação de quebras duplas de cadeia, quando da replicação do DNA. Este modelo explica o aumento de toxicidade causada pelos análogos da CPT, durante a fase S de crescimento celular, mas não o fato de as frações de células mortas, por exposição à CPT, ser algumas vezes maior que a fração da população de células em fase S. Essa observação sugeriu que o atual entendimento dos mecanismos de citotoxicidade desses agentes deva estar incompleto, necessitando, portanto, de maiores estudos, em diferentes organismos. Neste trabalho, a verificação da citotoxicidade e da mutagenicidade do TPT foi realizada em células da bactéria *Salmonella typhimurium*, através do teste de Ames. Neste teste são utilizadas cepas com diferentes tipos de mutações no operon da histidina, que as torna auxotróficas para este aminoácido e que permitem detectar agentes que induzem, por diferentes mecanismos, mutação reversa neste operon. Assim, a cepa TA98 detecta mutagênicos que causam defasagem no referencial de leitura ("frameshift"), a TA100 os que causam substituição de pares de bases e a TA102 os que causam ligação cruzada. Para os testes de toxicidade foi utilizado meio completo solidificado (meio NA) e para o mutagênico, meio mínimo (meio E de Vogel-Bonner). Os testes foram realizados na presença de mistura de ativação metabólica (S9-mix), para as três cepas e na ausência dessa mistura para a TA100. Os controles positivos foram a aflatoxina B1, nos testes com metabolização e a azida sódica, no sem metabolização. As concentrações de TPT utilizadas foram 250, 500, 750 e 1000 micromolar. Em nenhuma das condições analisadas o TPT apresentou efeito mutagênico e/ou citotóxico. (PIBIC/CNPq; GENOTOX).

219

AVALIAÇÃO GENOTÓXICA EM ROEDORES NATIVOS (*Ctenomys torquatus*) EXPOSTOS CRONICAMENTE AO CARVÃO: IDENTIFICAÇÃO DO TECIDO ALVO. *Vanina D. Heuser, Juliana da Silva, Jorge Marinho, Fernanda Bittencourt, Thales R. O. de Freitas, Bernardo Erdtmann* (Departamento de Genética - UFRGS)

O carvão do estado do Rio Grande do Sul (RS) é de baixa qualidade e com mineração a céu aberto. Em estudo recente de biomonitoramento, desenvolvido durante dois anos em regiões carboníferas, foi demonstrado o efeito genotóxico do carvão em células do tecido sanguíneo de *Ctenomys torquatus*. Com o objetivo de se estudar a ação diferencial do carvão deste estado em múltiplos tecidos, foi utilizado o Ensaio Cometa em células de baço, rim, fígado, pulmão, sangue e medula óssea, e o Teste de Micronúcleos em baço, sangue e medula óssea. Os roedores expostos ao carvão e seus derivados foram capturados em dois lugares, Butiá e Candiota. Além disso, com a intenção de identificar alguns agentes que pudessem ter influenciado os resultados, foi analisada a presença de metais pesados em fígado e no solo, das três regiões testadas além da concentração total de hidrocarbonetos no solo. Os animais usados como controle negativos foram obtidos em Pelotas, uma região sem mina de carvão. A observação dos dados químicos e biológicos das regiões carboníferas indicam associação entre Zn, Ni, Pb e hidrocarbonetos na indução de danos no DNA, quebras simples e duplas, demonstradas através do Ensaio Cometa em células de *Ctenomys torquatus*. Esses resultados indicam que o carvão e seus derivados não somente induzem lesão nas células sanguíneas, mas também nas células de outros tecidos, principalmente fígado, rim e pulmão. O Teste de Micronúcleos não demonstrou diferenças significativas entre os diferentes tecidos analisados, mas mostrou aumento no número de células com micronúcleos para a região de Candiota. Concluindo, pode ser demonstrado que a genotoxicidade in vivo deste mineral pode ser biomonitorada através do Ensaio Cometa, além de se sugerir que *Ctenomys torquatus* é muito eficiente no monitoramento da genotoxicidade por ambos os métodos, Ensaio Cometa e Teste de Micronúcleos (CNPq, Fapergs, Genotox & Finepe).

220

CLASSIFICAÇÃO ETÁRIA DOS ROEDORES FOSSORIAIS (*Ctenomys torquatus*) E A RELAÇÃO COM A GENOTOXICIDADE CAUSADA PELO CARVÃO. *Camila Rocha de Moraes, Juliana da Silva, Jorge Marinho, Vanina Heuser, Tarik El Jundi, Elise Gliacomoni, Bernardo Erdtmann, Thales R. Freitas.* (Departamento de Genética, UFRGS)

O Rio Grande do Sul se destaca por sua enorme reserva de carvão, bem como pela baixa qualidade do mesmo. Com o objetivo de se avaliar a genotoxicidade do carvão em organismos eucariotos diretamente no ambiente, nas diferentes faixas etárias, selecionaram-se como biomonitoradores os *Ctenomys torquatus*. *C. torquatus* são roedores fossoriais que ocorrem no sul do Brasil e norte do Uruguai. Foram estudadas duas populações oriundas de regiões de mineração de carvão, Candiota e Butiá, além de um local onde não ocorre atividade de mineração - Pelotas. Utilizou-se a metodologia de captura-marcação-recaptura para o biomonitoramento das três regiões, sendo que para a avaliação da genotoxicidade utilizou-se o Ensaio Cometa (EC). Foram

avaliados 240 roedores (183 fêmeas: 57 machos) e classificados por idade, através do sexo e peso (jovens, subadultos e adultos), e de uma pequena amostra (28 roedores: 21 F: 7 M), para uma comprovação desta classificação, onde o úmero de cada indivíduo foi limpo, medido e pesado. As cinco diferentes medidas do úmero foram comparadas com as medidas de comprimento total, cauda, pé com unha e sem unha e dente realizadas em campo. Evidenciou-se a eficácia da classificação feita nos organismos segundo o critério de sexo e peso, através da análise dos componentes principais (PCA) dos dados de medidas da morfologia externa e do úmero, as quais demonstraram forte relação. Sobre o efeito genotóxico do carvão, foi observado aumento significativo da frequência de lesões no DNA da região mais impactada pelo carvão, Candiota, em relação a região sem exposição, Pelotas. Se observa também que os adultos apresentaram uma frequência significativamente maior de lesões em relação aos jovens para as regiões de Candiota e Butiá, enquanto o aumento em Pelotas não foi significativo. Estes resultados indicam a mutagenicidade do carvão e sua relação com a idade, através do EC em *C. torquatus*, e comprovam a classificação etária feita por sexo e peso. (Auxílio financeiro: CNPq, FAPERGS, FINEP & GENOTOX).

221

EFEITO DO HERBICIDA ROUNDUP NO DESENVOLVIMENTO DE CLADÓCEROS (*Ceriodaphnia dubia* e *Diaphanosoma birgeii*). Inajara Barreto Kirst, Rita Maria Valer, Luciana de Souza Cardoso (Lab.Limnologia e Biotecnologia Vegetal – PUCRS)

O glifosato ($C_3H_8NO_3P$, nome comercial: Roundup) é um herbicida organofosforado muito forte e é mais tóxico ao homem que os organoclorados. A propriedade mais importante deste composto é uma vida curta no ambiente, não deixando resíduos em contato com o solo, o que diminui riscos para o ecossistema, pois não se acumulam nas cadeias tróficas. Bioensaios com cladóceros (*Ceriodaphnia dubia* e *Diaphanosoma birgeii*) submetidos ao herbicida Roundup foram realizados com o intuito de verificar a ação do mesmo no desenvolvimento destes microcrustáceos. Para tanto, foram realizados 3 testes nos quais os cladóceros foram alimentados com *Monoraphidium contortum* (concentração algal inicial 20×10^4 céls/mL): (1) grupo controle (meio de cultivo + alga); (2) Roundup 24 mg/L + meio + alga; (3) Roundup 24 mg/L + meio + alga em CL 50 (50% de inibição do crescimento). Cada grupo (1, 2 e 3) foi montado a partir de 3 repetições, contendo 5 indivíduos jovens, para cada espécie, com um volume final de 100 mL de meio D 4/A e alimento (alga 20×10^4 em meio D). Estas culturas foram mantidas em sala climatizada (temperatura de 20 ± 2 °C) com fotoperíodo 12:12 (1183 lux). O desenvolvimento dos cladóceros foi acompanhado diariamente, por um período de 74 dias, de 23 de julho a 5 de outubro de 1998. Nos eventos de embrionagem e nascimento de filhotes, foram registrados o pH e a concentração algal. À medida que embrionavam, as fêmeas foram separadas em taças individuais com meio e alimento. Ao nascimento dos filhotes (F1), estes foram quantificados e estocados em uma taça única de filhotes pertencentes ao mesmo grupo experimental. Na embrionagem de F1 e F2, o mesmo procedimento foi repetido. O término do experimento ocorreu com o nascimento da F3. Em todos os grupos *C.dubia* apresentou resultados mais positivos no desenvolvimento em relação à *D.birgeii*. Dos 15 jovens iniciais, tanto para *C.dubia* quanto para *D.birgeii*, o grupo 3 apresentou menor índice de embrionagem (respectivamente 60 e 26,7%), sugerindo que o efeito tóxico do Roundup atua principalmente no nível primário da cadeia trófica (algas). Sendo assim, no grupo 3, o efeito inibitório do herbicida sobre o crescimento algal limitou o volume de alimento para os cladóceros, afetando seu desenvolvimento, constatado através dos valores médios da quantificação algal superior no grupo 2. A partir deste experimento foi verificado que a concentração utilizada do Roundup não apresentou efeitos bioacumulativos, limitando-se à base da cadeia alimentar (produtores).

222

DETERMINAÇÃO DA CE(50) EM CULTURAS AXÊNICAS DA MICROALGA. *Monoraphidium contortum*. Vanessa G. Paulo & Rita Maria Valer (lab. Limnologia e Biotecnologia Vegetal – PUCRS)

Muitas espécies de microalgas tem sido utilizadas em testes de toxicidade aquática, pois são indicadores sensíveis da qualidade da água e mudanças em suas populações podem prover informações importantes. Neste trabalho, a microalga *Monoraphidium contortum* foi submetida ao teste de toxicidade aguda para avaliação da sensibilidade ao herbicida Roundup. As condições de teste seguem ABNT NBR 12648, com algumas adaptações. Foram utilizadas 5 concentrações do herbicida (6, 12, 48, 92 e 384 mg/l), além do grupo controle, com 3 réplicas para cada uma, nas quais foi inoculada uma solução algácea axênica, de forma a obter uma concentração algal final de 10^5 céls/ml para todas as amostras. O período experimental foi de 96h, durante o qual foram mensurados o pH e a absorbância (750nm) das amostras a cada 12h. Através das equações de regressão pré-definidas, os valores da absorbância foram convertidos para no. Céls/ml, a partir do qual foram calculados o crescimento bruto e o % de inibição do crescimento algácea. Um ensaio complementar foi realizado no 10º dia, para verificação do efeito algicida e algistático exercido pelo herbicida, através da inoculação de uma alíquota em meio de cultivo novo, das concentrações que apresentaram efeito inibitório superior a 65% em 96h. A biomassa produzida foi calculada como sendo a diferença entre a concentração algal final e inicial, sendo este parâmetro utilizados para cálculo do % de inibição em relação ao grupo controle ($\%I=100(C-T)/C$, onde C=produção obtida no grupo controle e T=produção no grupo experimental. Através do método de regressão linear, para um intervalo de confiança de 95%, foi determinada a CE (50) 96h, o índice de correlação (r) e a equação de reta que permite estimar o % de inibição e concentração utilizada ($r=0,9737$). Efeito inibitório superior a 65% foi observado para as concentrações de 48,192 e 384mg/l. O resultado do teste complementar foi positivo para o desenvolvimento de *M. Contortum*, em todas as amostras analisadas. Neste período não foi observado efeito algicida, apresentando um % inibição máximo em 384mg/l (95,7%).

Sessão 20

Botânica / Reprodução

223

ANÁLISE COMPARATIVA DOS RUDIMENTOS SEMINAIS DE CINCO ESPÉCIES DA FAMÍLIA RUBIACEAE *Ângela Aguirres Fachel, Karen Lúcia Gama De Toni & Jorge E. A. Mariath* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A família Rubiaceae constitui-se um dos maiores grupos taxonômicos entre as Angiospermas. Suas 10.700 espécies e 637 gêneros estão reunidos em 4 subfamílias, devido a sua grande variabilidade morfológica e distribuição geográfica. O sistema mais atual de classificação da família utiliza dados morfológicos em busca de um ordenamento natural de suas espécies e gêneros. Com o objetivo de detalhar dados embriológicos incipientes em determinadas tribos, procedeu-se a análise da formação dos primórdios seminiais, tipo de placentação e padrão de desenvolvimento do tegumento. Foram analisados botões florais das espécies *Galium uruguayense* e *Relbunium hypocarpium* - Rubieae, *Borreria verticillata* - Spermaceae, *Guettarda uruguense* - Guettardeae e *Ixora coccinea* - Pavetteae, provenientes dos Municípios de Porto Alegre e Guaíba (RS). O material foi fixado em glutaraldeído 2%, incluído em hidroxietilmetacrilato, seccionado em micrótomo de guias, marca Leica, modelo 1400, em 4 µm de espessura, montados em lâminas histológicas, corados com azul de toluidina e observados com microscópio marca Leitz, modelo Dialux 20EB, em campo claro. Todas as espécies analisadas possuem ovário ínfero, bicarpelar e bilocular, com um rudimento seminal anátropo por lóculo. *G. uruguayense*, *R. hypocarpium*, *B. verticillata* e *I. coccinea* apresentam rudimentos eretos, micrópilas voltadas para a base do ovário e placentação axial-basal. As duas primeiras espécies citadas apresentam redução no volume do tegumento, enquanto que *B. verticillata* e *I. coccinea* ainda apresentam resquícios de estrofiolo. *G. uruguense* apresenta rudimento pêndulo, micrópila voltada para a porção superior do ovário, placentação do tipo axial-apical e presença de estrofiolo. O estrofiolo é considerado um caráter primitivo na família Rubiaceae, sugerindo a origem do grupo a partir de ancestrais bitementados. Análises anteriores e os resultados aqui apresentados sugerem que os exemplares da tribo Rubieae sofreram o maior grau de redução nas características relacionadas ao rudimento seminal, posicionando-se como mais derivadas evolutivamente. A continuidade desses estudos, acompanhados do detalhamento das características do esporângio, fornecerão informações relevantes para a taxonomia da família. (FAPERGS)

224

ESTUDO PRELIMINAR DA BIOLOGIA FLORAL DE *Passiflora suberosa* (PASSIFLORACEAE). *Mônica F. Acioli, Gilson R.P. Moreira (orientador)*. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências - UFRGS).

Passiflora suberosa, uma das 13 espécies de maracujá presente no RS, encontra-se amplamente distribuída na região Neotropical. Ocorre, principalmente em bordas de matas e florestas alteradas. A biologia reprodutiva dessa espécie é pouco conhecida, o que é objetivo deste trabalho. O estudo foi conduzido numa população de *P. suberosa* em Porto Alegre-RS, no período de janeiro a junho de 1999. Para observar o movimento das peças florais (sépalas, anteras e estigmas), botões (n=31) foram marcados e, no dia posterior observados, a cada 30 minutos, desde a antese até o fechamento das flores. Para identificar os possíveis agentes polinizadores, os insetos presentes sobre as flores, na ocasião, foram coletados. A existência ou não de auto-incompatibilidade foi testada por meio de 4 tratamentos: 1) flores emasculadas, 2) flores polinizadas manualmente com pólen da mesma flor e, 3) de flores diferentes, da mesma planta e, 4) com pólen de flores diferentes. As flores (n=80) foram, então, cobertas e, posteriormente avaliadas quanto ao desenvolvimento de frutos e produção de sementes. Para avaliar o efeito da variação no tamanho das flores e frutos na performance reprodutiva, frutos maduros (n=49) foram coletados, medidos em laboratório e testado o poder germinativo de suas sementes. A antese de *P. suberosa* ocorre entre 5-6:00 horas e, a maioria das flores encontra-se fechada as 18:00 horas. Durante este período, as peças florais movimentam-se em direção à base da flor, em tempos diferentes. As flores são auto-compatíveis e existe correlação entre tamanho do fruto e número de sementes. Os visitantes mais frequentes são insetos da ordem Hymenoptera, família Apidae e Vespidae. Dentre as ações futuras de pesquisa programadas, destaca-se a determinação da contribuição relativa da auto-polinização e polinização cruzada (identificação dos polinizadores efetivos de *P. suberosa*). (FAPERGS-UFRGS).

225

CARACTERIZAÇÃO DOS NECTÁRIOS EXTRAFLORAIS DE *Passiflora alata* E FAUNA ASSOCIADA. *Camila S. de Castilho, Gilson R. P. Moreira* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências - UFRGS).

Uma das características importantes para muitas espécies do gênero *Passiflora* (Passifloraceae) é a presença de glândulas secretoras externas às flores, denominadas "nectários extraflorais". Em *Passiflora alata*, uma das espécies de maracujás cultivadas no Brasil, os nectários extraflorais se localizam no pecíolo, tendo a função ainda desconhecida. De forma preliminar, neste trabalho, caracterizou-se morfológicamente os nectários extraflorais de *P. alata*, quantificou-se o volume de néctar produzido em relação à idade da folha, bem como a frequência correspondente de visitas por artrópodes. As análises quantitativas e descrições tiveram como base 20 ramos de *P. alata*, cada um com aproximadamente 30 folhas. A caracterização morfológica dos nectários foi feita através de microscopia óptica e eletrônica de varredura. O volume de néctar por nectário foi determinado indiretamente, pelo diâmetro da gota correspondente em papel filtro. Na identificação dos artrópodes visitantes dos nectários foram realizadas visitas quinzenais, de janeiro a junho de 1999 à população de *P. alata* do Jardim Botânico de Porto Alegre. Na ocasião, os animais encontrados se alimentando nos nectários eram coletados e fixados em álcool 70%. O nectário extrafloral de *P. alata* é do tipo elevado (bordas elevadas e depressão mediana), variando de 1 a 4 por folha (média de 2/folha). Em laboratório, constatou-se que todos os nectários da folha 1 a 30 apresentam néctar, sendo nas 5 primeiras folhas abertas o volume maior. Em campo, identificou-se as ordens Acari (Chelicerata), Collembola (Hexapoda), Hymenoptera, Coleoptera e Heteroptera (Insecta). Os artrópodes foram encontrados da folha 1 a 25, sendo porém a maioria nas 5 primeiras folhas abertas. Deste modo, os dados preliminares indicam uma correspondência entre a frequência de visitas e a quantidade de néctar produzido por folha (PROPESQ/UFRGS).

226

PASSOS EVOLUTIVOS EM *Sisyrinchium* (IRIDACEAE) PARA ATRAÇÃO DE POLINIZADORES EFETIVOS, OCORRENTES NA MATA COM ARAUCÁRIA. *Betânia Truylio, Ms. Birgit Harter & Prof. Dr. Wolf Engels* (Laboratório de Pesquisas Biológicas – LPB, Faculdade de Biociências, PUCRS, em convênio com a

Univ. Tübingen).

Algumas espécies do gênero *Sisyrinchium* caracterizam-se pelo fato de oferecer óleos florais, em vez de néctar, como recurso floral para atração dos seus polinizadores. Estes óleos são produzidos e armazenados em estruturas especializadas, chamadas elaióforos. A ocorrência de elaióforos em espécies do gênero *Sisyrinchium*, resultou em uma grande modificação morfológica destas flores, apresentando etapas evolutivas para a atração de polinizadores efetivos. Desta maneira objetivou-se: estudar, comparar e caracterizar a evolução das diferentes espécies de *Sisyrinchium* com elaióforos bem como, identificar e descrever as modificações morfológicas destas espécies. O trabalho foi desenvolvido no Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza (CPCN) – PRÓ-MATA, localizado no município de São Francisco de Paula, RS. Realizou-se a observação e coleta de 7 espécies de *Sisyrinchium* na área de estudo, destas, 3 espécies são melíferas e 4 possuem elaióforos com a produção de óleos florais. As espécies melíferas, caracterizaram-se por possuírem flores predominantemente amarelas, rotáceas, homógamas e com ciclo reprodutivo de 1 dia. Entre as espécies com elaióforos, *Sisyrinchium minutiflorum* apresentou flores protândricas, com pequena quantidade de elaióforos e características comuns às espécies melíferas, tais como: flores com coloração amarela, rotáceas e com ciclo reprodutivo de 1 dia. O restante das espécies com elaióforos, desenvolveram traços característicos numa seqüência evolutiva, são elas: *Sisyrinchium* sp. 5 com flores que variam do amarelo ao bordo, rotáceas, protândricas, ciclo reprodutivo de 2 dias e grande quantidade de elaióforos, apresentando também 1 em cada pétala; *S. laxum* com flores brancas e amarelas ao centro, infundibuliformes, apresentando 2 elaióforos em cada pétala; *S. micranthum* com flores brancas, azuis ou completamente lilás com o centro amarelo, infundibuliformes, apresentando uma fileira de elaióforos da ponta até a base de cada pétala. Esta seqüência evolutiva das características florais nas espécies de *Sisyrinchium* com elaióforos, mostra estratégias morfológicas para a atração de polinizadores mais eficientes, especializando seus recursos florais. (CNPq/PUCRS - Univ. Tübingen).

227

PROPAGAÇÃO CLONAL E POR SEMENTES DE ESPÉCIES DE *Psychotria* (RUBIACEAE) PRODUTORAS DE ALCALÓIDES BIOATIVOS. *Fabiana de Camargo, Joséli Schwambach, Arthur G. Fett Neto, Janette Palma Fett* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Este trabalho envolve o estabelecimento de protocolos de propagação para espécies de *Psychotria* produtoras de alcalóides de interesse farmacológico por enraizamento adventício de estacas e germinação de sementes assépticas, visando a preservação e multiplicação de genótipos com alta produção de alcalóides. O enraizamento adventício de estacas de *P. brachyceras* em solução nutritiva foi realizado com diferentes concentrações de ácido indol butírico (AIB). As melhores respostas foram obtidas com a concentração de 10 mg/L de AIB (60% de plantas enraizadas com número médio de 4,6 raízes por explante enraizado). O efeito do tempo de exposição à auxina foi avaliado em estacas submetidas a tratamento contínuo ou por pulso de auxina, verificando-se que o último, com 10 mg/L AIB, resultou em 91,7% de plantas enraizadas, com 14,6 raízes por explante enraizado. Além disso, foi também verificada a melhor concentração de nutrientes (com 10 mg/L de AIB e sistema de cultivo por pulso), onde o melhor tratamento foi o de 1/10 da concentração de sais (MS) (85% de plantas enraizadas, 14,85 raízes por explante enraizado). Em experimento de germinação de sementes assépticas de *P. leiocarpa*, expostas à luz ou ao escuro, houve germinação de 85,1% e 61,3%, respectivamente, das sementes inoculadas e não contaminadas após 66 dias em meio de cultura. Sementes de *P. brachyceras* não germinaram em nenhum tratamento após 35 dias de cultura, enquanto que, no mesmo período, a germinação de *P. leiocarpa* foi de 50,5% na luz e 37,9% no escuro. (Propesq, CNPq, FAPERGS).

228

PROPAGAÇÃO CLONAL DE ERVA-MATE (*Ilex paraguariensis*) POR ATIVAÇÃO DE GEMAS AXILARES IN VITRO. *Joséli Schwambach, Arthur G. Fett Neto, Janette P. Fett* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Maior produtividade e qualidade da erva-mate pode ser alcançada pela propagação clonal de plantas selecionadas. Assim, estão sendo desenvolvidos protocolos de propagação para erva-mate por ativação de gemas axilares e enraizamento das microestacas. Para ativação de gemas, utilizou-se segmentos do caule de plantas jovens (dois anos), esterilizados superficialmente e expostos a meio de cultura de Murashig e Skoog (MS) modificado, contendo 0,1 mg/L de kinetina, por dois meses. Como resultado obteve-se 94,5% dos explantes desenvolvendo partes aéreas a partir das gemas axilares. Para indução de raízes, microestacas oriundas da ativação de gemas foram expostas a duas concentrações de ácido indol butírico (AIB, 100 mg/L e 10 mg/L) por 7 dias, seguido de transferência para meio de formação (livre de auxinas e com 1 g/L de carvão ativado). O melhor tratamento foi o de exposição a 100 mg/L, totalizando 33% de enraizamento e média de 3,7 raízes por explante enraizado (após 45 dias). Este protocolo foi repetido, submergindo-se a parte aérea nova induzida a partir da gema axial das microestacas no meio com auxina, em comparação com o controle (submergindo-se apenas o tecido do explante original no meio com auxina). O primeiro tratamento mostrou-se mais eficiente que o segundo, com enraizamento de 50% e número de raízes por explante de 7,5 (após 45 dias). (Fapergs, Ervarteira Ximango S.A., CNPq)

229

O EFEITO DO pH E DO POTENCIAL OSMÓTICO SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE QUATRO VARIEDADES DE *Brassica oleracea*. *Kelly Cristine da S. Rodrigues, Maria Estefânia Alves Aquila* (Departamento de Botânica, UFRGS).

Na análise de resultados de trabalhos que investigam alelopatia, encontra-se uma certa dificuldade na interpretação da resposta apresentada pelas plântulas, que pode ser atribuída tanto ao efeito provocado pelos aleloquímicos, quanto às variações de pH e potencial osmótico dos extratos. Assim, o objetivo desse trabalho foi observar o crescimento de plântulas de *Brassica oleracea* em diferentes potenciais osmóticos e pH, com a finalidade de elucidar o problema de controle para os bioensaios envolvendo alelopatia. Para tanto, plântulas de 4 variedades de repolho foram submetidas a potenciais osmóticos de -0,1; -0,5 e -1,0MPa gerados por soluções de NaCl e sacarose e pH 3,0; 4,0; 5,0 e 7,0. O modelo experimental foi de bloco casualizado com 10 repetições por tratamento. A medida da radícula e do hipocótilo ocorreu no sexto dia depois da montagem do experimento. Os

resultados demonstram uma sensibilidade específica de cada variedade em relação aos diferentes tratamentos. Parece existir uma tendência à inibição do crescimento dos hipocótilos nas três soluções de sacarose, e das radículas na solução de NaCl -1,0MPa. Nas soluções de pH, as variedades responderam mais uniformemente e de forma específica. A inibição do crescimento de plântulas de repolho parece depender mais da variedade empregada que do pH ou potencial osmótico.

Sessão 21 Bioquímica II

230 **DETERMINAÇÃO DO pH ÓTIMO DA ENZIMA -GLICOSIDASE DE LEUCÓCITOS DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE GAUCHER.** *Michelin K., Goulart S. L., Pires F. R., Giugliani R., Coelho C. J.* (Dpto. de Bioquímica e Genética-UFRGS e Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – RS – Brasil)

A Doença de Gaucher é uma esfingolipidose caracterizada pela deficiência da enzima - glicosidase. Esta deficiência causa o acúmulo de glicocerebrosídeos nos lisossomas dos indivíduos afetados. Esta doença possui uma variabilidade clínica muito grande e várias mutações já foram descritas como responsáveis por esta condição. Pouco sabe-se sobre o comportamento bioquímico da -glicosidase destes indivíduos e a relação deste com o genótipo dos pacientes. Com o objetivo de caracterizar esta enzima, resolvemos estudar em primeiro lugar o seu pH ótimo, utilizando leucócitos de indivíduos com Doença de Gaucher e leucócitos de indivíduos normais (controles). A medida da atividade enzimática foi realizada de acordo com PETERS et al., sendo que o pH do tampão da reação variou de 4,5 a 6,2. Nossos resultados mostraram que a enzima de indivíduos normais trabalha com melhor atividade em uma faixa de pH que varia de 4,9 a 5,6 e aquela de indivíduos com Doença de Gaucher possui um pH ótimo em 5,4. Estes dois grupos diferem quanto ao pH ótimo, pois aquele de indivíduos com Doença de Gaucher é mais específico que o dos controles. Em continuação ao nosso trabalho, estamos determinando o Km e a Vmáx da reação enzimática e pretendemos observar o comportamento da enzima frente a variações de temperatura. Apoio: Genzyme do Brasil – FAPERGS – PRONEX – CNPq

231 **CARACTERÍSTICAS DA ENZIMA ALFA-IDURONIDASE DE PLASMA DE HETEROZIGOTOS PARA MPS IH.** *Alessandro Wajner, Mandelli J, Pires RF, Schwartz I, Coelho JC.* (Departamento de Bioquímica e Serviço de Genética Médica/ HCPA, UFRGS)

A Mucopolissacaridose do tipo I Hurler (MPS IH) é uma desordem metabólica hereditária causada pela deficiência da enzima lisossomal alfa-iduronidase. Isto resulta no acúmulo de sulfato de dermatan e heparan nos lisossomas. Por não possuir cura, o aconselhamento genético e o diagnóstico de heterozigotos em uma população de alto risco torna-se indispensável e constitui a melhor forma de prevenção. Em nosso estudo utilizamos amostras de plasma de heterozigotos para MPS IH e de indivíduos normais (controles). Foram avaliados quanto a atividade da enzima, pH ótimo, Km e velocidade máxima e termoestabilidade, na tentativa de separar os dois grupos. Nossos resultados foram os seguintes: atividade da enzima em plasma de controles - 8,3nmoles/ h/ml e de heterozigotos 5,1 nmoles/h/ml; pH ótimo: controles - 2,4, heterozigotos - 2,6; Km: controles - 0,37 mM, heterozigotos - 0,38 mM; Vmáx: controles - 12,21 nmoles/h/ml, heterozigotos - 8,22nmoles/h/ml Também observamos que, após pré-incubação da enzima a 50oC por 1 hora, a mesma possui atividade residual de 71,9% nos controles. Após 2, 3 e 4 horas de pré-incubação, a atividade residual é de 61,7; 55,4 e 47,1%, respectivamente. Em heterozigotos após pré-incubação a 50oC por 1 hora, a atividade residual é de 74% e aquelas amostras que ficaram 2, 3 e 4 horas pré-incubando, permaneceram com 61,9; 54,9 e 46,7%, respectivamente. Nossos resultados mostram que os seguintes parâmetros podem ser utilizados para discriminar heterozigotos para MPS IH de uma população normal usando amostra de plasma: pH ótimo e velocidade máxima da reação. (CNPq, FIPE/HCPA, PRONEX).

232 **A INIBIÇÃO DA FOSFORILAÇÃO DA GFAP PELA S100B NÃO É DEVIDO A UM EFEITO SOBRE A PROTEÍNA QUINASE DEPENDENTE DE Ca²⁺/ CALMODULINA.** *Emeli Araújo; Denize Ziegler; Carlos Alberto Gonçalves.* Departamento de Bioquímica - ICBS, UFRGS

Astrócitos exibem um controle dinâmico no ciclo de polimerização/despolimerização de filamentos intermediários constituídos por duas proteínas, GFAP e vimentina, cujos estados estruturais são regulados pela fosforilação. Mudanças na atividade e/ou expressão destas proteínas são observadas durante o desenvolvimento cerebral e em muitas desordens cerebrais. A proteína ligante de Ca²⁺, S100B, pode estar envolvida na regulação interna do citoesqueleto. S100B se liga à GFAP e recentemente nós demonstramos que a S100B inibe a fosforilação in vitro da GFAP e vimentina de maneira dependente de cálcio em fração citoesquelética hipocampal (Ziegler et al. Neurochem Res, 23 : 1259, 1998). Neste trabalho nós estudamos se a inibição pela S100B era devido a um efeito sobre a proteína quinase II dependente de Ca²⁺/Calmodulina (CaMK II), a principal proteína quinase que age sobre a GFAP nesta fração citoesquelética. O efeito do Zn²⁺ sobre a S100B na inibição da fosforilação da GFAP também foi estudado porque a S100B se liga a esse íon, que é abundante em astrócitos. A S100B não teve efeito sobre a CaMK II citoesquelética e purificada incubada com um substrato peptídico ("autocamtide" - 2) e Zn²⁺ não potencializa a inibição da fosforilação da GFAP mediada pela S100B. Estes resultados corroboram a sugestão que a inibição in vitro pela S100B da fosforilação da GFAP juntamente com a alta afinidade de ligação e co-localização celular destas proteínas poderia ser um mecanismo in vivo para a regulação da polimerização do filamento intermediário em astrócitos. CNPq, PROPESQ - UFRGS, PRONEX e FINPEP.

233

ÁCIDO D-2-HIDROXIGLUTÁRICO COMO INIBIDOR DA ATIVIDADE DA CITOCROMO OXIDASE CEREBRAL. Igor A.D. Vilamiu, Cleide G. Silva, Ana M. Brusque, Angela Wyse, Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

A acidúria D-2-hidroxi-glutárica é uma rara desordem metabólica hereditária, caracterizada bioquimicamente por acumulação tecidual de ácido D-2-hidroxi-glutárico e cuja etiologia ainda permanece desconhecida. Clinicamente os pacientes se apresentam com uma encefalopatia severa de início precoce, caracterizada por convulsões generalizadas, hipotonia, deficiência visual, cardiomiopatia e desenvolvimento inadequado. Há ainda uma outra forma de apresentação mais suave e com um quadro clínico variável, sendo caracterizada por retardo mental, hipotonia e macrocefalia. Os pacientes geralmente têm lesões no núcleo caudado. Neste estudo foi investigada a influência do ácido D-2-hidroxi-glutárico sobre duas enzimas que participam da cadeia respiratória e são consideradas marcadores da metabólitos da atividade neuronal: citocromo oxidase (CO, complexo IV) e succinato desidrogenase (SDH, complexo II) em cérebro de ratos jovens. O resultado sugere que o metabólito inibe a cadeia respiratória, tendo provavelmente profundos reflexos na produção de energia cerebral, sendo que isto pode explicar o dano estriatal que ocorre nos pacientes a afetados, já que esta estrutura é bastante vulnerável a falta de energia (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq, PRONEX II/FINEP)

234

EVIDENCIAS DE DOIS SÍTIOS DE SÍNTESE DE ESFINGOMIELINA EM CÉLULAS DE SERTOLI. Aline R. Zimmer; Juliana S. Zanettini; Ana L. Ziulkoski e Fátima C.R.Guma.(Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A esfingomielina (SM) é um lipídio que contribui para a estabilidade da estrutura da membrana celular e está envolvida nos processos de transdução de sinal através do ciclo da SM. A principal via de biossíntese de SM é catalisada pela esfingomielina sintase, a qual transfere o grupo fosfocolina da fosfatidilcolina (PC) para a ceramida. Porém, a localização celular da SM sintase ainda é discutida. Neste trabalho buscamos analisar os possíveis sítios de síntese de SM em células de Sertoli. Em trabalhos anteriores nós mostramos que as células de Sertoli possuem duas bandas cromatográficas de SM (SM1 e SM2), sugerindo uma diferente composição em ácidos graxos. No entanto, estas duas espécies de SM dividem-se igualmente entre os *pools* interno e externo. A existência de mais de um sítio de síntese de SM foi demonstrada em experimentos com monensina, um inibidor do transporte vesicular. Utilizando a técnica de "pulse-chase" (pulso = 2 h; chase = 2, 4 e 6 h) nós demonstramos que em células de Sertoli a SM é sintetizada de uma PC pré-existente e que a cinética de marcação da SM2 é mais lenta. Experimentos de ressíntese mostraram que a SM da superfície celular, que é degradada por esfingomielinase exógena (SMase), é repostada em 3 horas. A monensina mostrou apenas um efeito inibitório parcial sobre a ressíntese de SM1, e um segundo tratamento com SMase demonstrou que a fração ressintetizada atingiu a face externa da membrana. Quando a ressíntese foi realizada a 10°C, o segundo tratamento com SMase não causou degradação significativa de SM. Estes resultados mostram a existência de um sítio distal ao Golgi de síntese e evidenciam que este sítio não se encontra na membrana plasmática. Novas abordagens experimentais estão sendo utilizadas buscando determinar se este segundo sítio de síntese de SM está localizado nos endossomas perinucleares como descrito por Hopkins (FAPERGS, CNPq, FINEP).

235

EFEITO DA INDUÇÃO QUÍMICA DA ACIDEMIA PROPIÔNICA SOBRE O PERFIL LIPÍDICO EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS. Henrique P. Rocha., Letícia Pettenuzzo, Débora Junqueira, Ana M. Brusque., Carlos S. Dutra-Filho e Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A acidemia propiônica é um erro inato do metabolismo do metabolismo de ácidos orgânicos, bioquimicamente caracterizado por elevados níveis de propionato no sangue e outros tecidos. Clinicamente os pacientes tem acentuada disfunção neurológica, com hipotonia, convulsões, severo déficit psicomotor (retardo mental), desmielinização e atrofia cerebral. Neste estudo investigamos a influência da administração crônica de ácido propiônico (AP) sobre o conteúdo lipídico no cérebro de ratos jovens. O grupo experimental recebeu AP tamponado (pH 7,40) do 6º ao 28º dia de vida, três vezes por dia com intervalo de quatro horas com o objetivo de manter a concentração no plasma dos animais semelhante à encontrada nos pacientes (2,0-5,0 mM). No grupo controle foram injetados volumes equivalentes de solução salina. Nossos resultados demonstraram que o conteúdo de gangliosídeos foi reduzido significativamente no cérebro dos ratos tratados com o ácido propiônico. Enquanto que o conteúdo de fosfolípidos aumentou nesses ratos. Estes achados sugerem que o propionato causa alteração no perfil lipídico cerebral. O déficit de gangliosídeos, um importante componente cerebral associado com a mielinização, e o aumento de fosfolípidos podem estar associados com o dano cerebral característico da acidemia propiônica. (CAPES, CNPq, PROPESQ, FAPERGS e FINEP).

236

ESTUDOS QUANTITATIVOS DE FOSFOLIPÍDIOS EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS SUBMETIDOS AOS MODELOS DE ESTRESSE AGUDO E CRÔNICO. Manica, J.; Abascal, G.C.; Torres, L.S.I.; Dalmaz, C.; Trindade, V.M.T. (Dept. de Bioquímica – ICBS – UFRGS – Porto Alegre – RS)

O Córtex Cerebral é uma importante estrutura que pode apresentar respostas ao estresse. Através do estudo de componentes da membrana tentou-se avaliar os efeitos desta patologia no SNC. Fosfolípidos são constituintes de membrana que entre outras funções participam do fenômeno de transdução de sinal. O objetivo do presente trabalho é a investigação dos efeitos do Estresse Agudo e Crônico sobre o Conteúdo total de Fosfolípidos em Córtex Cerebral de Ratos Wistar. Os animais foram mortos por decapitação, o cérebro removido e o Córtex Cerebral dissecado para posterior análise. Os lipídios foram extraídos com uma mistura de Clorofórmio-Metanol, com posterior Partição de Folch. A fase orgânica foi evaporada e os Fosfolípidos determinados segundo o Método de Bartlett. Não houve diferenças estatísticas entre as concentrações de Fosfolípidos, nos dois modelos de estresse em Córtex Cerebral. No estresse Crônico pode estar ocorrendo o fenômeno de adaptação ao agente agressor. Como perspectivas deste trabalho estão avaliar o Conteúdo total e o Perfil de Fosfolípidos em Hipocampo de ratos submetidos aos dois modelos de estresse. (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e CNPq).

237

MODELOS DE ESTRESSE AGUDO E CRÔNICO NÃO ALTERAM O CONTEÚDO DE GANGLIOSÍDIOS EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Abascal, G.C.; Manica, J.; Torres, L.S.I.; Dalmaiz, C.; Trindade, V.M.T.* (Dept. de Bioquímica – ICBS – UFRGS – Porto Alegre – RS)

Gangliosídeos são uma classe de Glicosíngolípídios que contém um ou mais resíduos de Ácido Siálico na cadeia oligossacarídica e ocorrem em altas concentrações no SNC. O Córtex é uma estrutura importante que pode estar envolvida na resposta ao estresse Agudo e Crônico. Com o estudo de componentes de membrana tentou-se entender os efeitos desta patologia no SNC. Os objetivos do presente trabalho são investigar os efeitos dos modelos de estresse no conteúdo total de Gangliosídeos em Córtex Cerebral de Ratos. Usou-se Ratos Wistar machos que foram mortos por decapitação, os cérebros removidos e o córtex dissecado para realização de experimentos bioquímicos. Os lípidios foram extraídos com misturas de Clorofórmio-Metanol (C:M); os Gangliosídeos foram separados na fase aquosa e determinados pelo Método do Resorcinol. Não observou-se diferenças estatísticas entre as concentrações de Gangliosídeos em Córtex Cerebral dos Ratos submetidos aos modelos de estresse e o grupo Controle. Estes resultados sugerem que os efeitos do estresse nas membranas plasmáticas, no modelo Agudo ainda não se manifestaram e no Crônico pode estar ocorrendo uma adaptação frente ao estímulo agressor. As perspectivas deste estudo são a determinação do Perfil dos Gangliosídeos nos modelos estudados e a extensão da pesquisa para uma segunda estrutura, o Hipocampo. Agradecimentos: PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq.

238

MEDICAMENTO SINAXIAL COMO PADRÃO GANGLIOSÍDICO PARA TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS. *Raasch, J. R. ; Trindade, V.M.T.* (Dept. de Bioquímica – ICBS – UFRGS – Porto Alegre – RS)

Gangliosídeos são uma classe de glicosíngolípídios que contém um ou mais resíduos de ácido siálico unidos à cadeia oligossacarídica. A necessidade de se obter um padrão acessível para uso em técnicas cromatográficas que avaliem o perfil dos gangliosídeos em vários modelos estudados no nosso laboratório foi a origem do presente trabalho. O medicamento SINAXIAL, empregado em neuropatias e contendo os gangliosídeos GM₁, GD_{1a}, GD_{1b} e GT_{1b}, na forma farmacêutica de solução injetável, foi submetido à liofilização e diálise para retirada do veículo salino. O medicamento processado foi avaliado quantitativamente pelo método do Resorcinol e qualitativamente através de cromatografia em camada delgada em sílica gel G-60. Os resultados obtidos com o medicamento processado ou não foram semelhantes tanto no conteúdo quanto na composição. Portanto, o veículo do medicamento não interfere no perfil cromatográfico dos gangliosídeos constituintes do SINAXIAL, indicando-o como uma alternativa econômica na análise de gangliosídeos. (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e CNPq-PIBIC/UFRGS).

239

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE PROPIONATO OU METILMALONATO SOBRE O CONTEÚDO MIELÍNICO DE CÉREBRO DE RATOS. *Letícia F. Pettenuzzo, Débora Junqueira, Henrique P. da Rocha, Ana Maria Brusque, Carlos Dutra-Filho, Ângela Wyse, Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

As acidemias propiônica e metilmalônica são erros inatos do metabolismo de ácidos orgânicos, caracterizados bioquimicamente por elevadas concentrações teciduais destes ácidos. Ambas desordens se manifestam no período neonatal através de graves sintomas neurológicos. Os pacientes portadores destas doenças apresentam hipomielinização ou desmielinização no SNC. A mielina é um componente fundamental para a rápida propagação do potencial de ação e o funcionamento normal do sistema nervoso. Neste estudo investigamos o efeito da administração crônica de ácido metilmalônico ou propiônico em ratos sobre o conteúdo mielínico cerebral. O grupo tratado recebeu injeções subcutâneas de ácido propiônico ou metilmalônico (pH 7,4) com concentrações crescentes de acordo com a idade (0,72-1,92 mol/g), 2 vezes ao dia, do 5º ao 28º dia de vida. Os ratos foram sacrificados no 29º dia de vida, o cérebro retirado e a mielina isolada segundo o método de Norton e Poduslo (1973). O grupo controle recebeu injeções de NaCl 0,9 g% nos mesmos volumes e condições do grupo tratado. Nossos resultados demonstram que a administração crônica do ácido metilmalônico diminui significativamente o conteúdo mielínico no cérebro de ratos jovens. Estes resultados demonstram um déficit de um importante componente estrutural cerebral, podendo explicar, ao menos em parte, a fisiopatologia da disfunção neurológica da acidemia metilmalônica. (CAPES, CNPq, PROPESQ, FAPERGS e FINEP).

240

EFEITO DO CLOFIBRATO E SEU SOLVENTE DMSO SOBRE A SÍNTESE DE FOSFOLÍPÍDEOS E LÍPÍDEOS NEUTROS NO LIPÓCITO DO TECIDO CONJUNTIVO HEPÁTICO. *Adriana Camargo, Tatiana G Rosa, Fátima C R Guma, *Radovan Borojevic, Regina M Guaragna* Depto Bioquímica, ICBS-UFRGS *Depto

Histologia Embriologia, ICB-UFRJ

A linhagem celular GRX é representativa do tecido conjuntivo hepático. A transformação fenotípica destas células (miofibroblasto para lipócito), induzida por insulina-indometacina ou retinol, é importante para a manutenção da homeostase hepática. A diferenciação desta linhagem é caracterizada pela síntese e acúmulo de éter-lípídeos, que ocorre nos peroxissomas. Assim procuramos observar a ação do clofibrato (CLF), proliferador peroxissomal, sobre a síntese destes compostos. As células tratadas por 5d com insulina-indometacina foram incubadas com 0,1μCi de [¹⁴C]-acetato num período de 8, 24 e 30h com DMEM contendo: somente SFB (5%), CLF (200μM) e DMSO (0,036%). Os lípídeos foram analisados por TLC e a radioatividade contada por cintilação líquida. A síntese de ácidos graxos e monoalquídíglicerídeos foi estimulada em 226% e 35% após 24h de tratamento com DMSO, enquanto que em diglicerídeos a síntese foi afetada em todos os tempos de incubação (8, 24 e 30h), sofrendo um aumento de 232%, 137% e 163% respectivamente. Verificou-se que as células tratadas com CLF, após 24h tiveram um aumento de 71% em triglicerídeos, 41% em monoalquídíglicerídeos e 57% em ácido graxo, sendo que em diglicerídeos houve um aumento de 124% somente após 30h de tratamento. Em relação à síntese de colesterol e éster de colesterol o CLF e o DMSO não exerceram efeito. Constatou-se que o DMSO aumentou a síntese de fosfolípídeos em qualquer um dos tempos analisados. O DMSO, em nosso modelo celular, exerce uma ação própria na síntese de lípídeos neutros e fosfolípídeos em função do tempo de tratamento. Este resultado é importante para a pesquisa em geral, pois inúmeras drogas são solubilizadas em DMSO e utilizadas desta forma nos experimentos *in vivo*. (FINEP, CNPq, FAPERGS).

241

CONTAGEM CELULAR TOTAL X VOLUME UTILIZADO PARA A CITOCENTRIFUGAÇÃO: ANÁLISE CITOLÓGICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS LÍQUIDOS CAVITÁRIOS SEROSOS. Daniela Meneghini, Terezinha Paz Munhoz, Luciane Calil Mylius (Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Farmácia – PUCRS)

Os derrames cavitários, conseqüência de diversas patologias sistêmicas, são materiais biológicos muito importantes e ricos em informações diagnósticas. O preparo adequado destas amostras é fundamental para um estudo morfológico celular e, em alguns casos, para um eficiente aproveitamento das reações imunocitoquímicas. A citocentrífuga, equipamento usado mundialmente possibilita a preparação de lâminas de boa qualidade com rapidez, em pequenos volumes de amostra. Com o propósito de estabelecer na rotina uma relação entre a contagem celular na câmara de Fuchs – Rosenthal e o volume empregado na citocentrifugação, analisou-se em diferentes volumes e diluições, 26 amostras de fluídos serosos : 14 pleurais, 11 peritoniais e 1 pericárdico. Algumas conclusões preliminares podem ser estabelecidas: nas contagens celulares de até 1000 leucócitos/mm³, as preparações com 100 L apresentaram boa distribuição e preservação celular, o que não ocorreu empregando 25 ou 50 L do fluído. Em contagens elevadas e poucas hemácias, as preparações com 50 L apresentaram boa recuperação e resolução, o que não foi comprovado nas amostras diluídas -1:10 ou 1:20, nas quais as alterações morfológicas e do tipo celular predominante, poderiam comprometer o diagnóstico.

242

EFEITO DO RETINOL SOBRE A CAPTAÇÃO Fe-TRANSFERRINA EM CÉLULAS DE SERTOLI CULTIVADAS. Evandro Gomes da Silva, Fabio Klamt, Felipe Dal Pizzol, José Cláudio F. Moreira e Mara Silveira Benfato (Departamento de Bioquímica, ICBS –UFRGS)

Introdução: As células de Sertoli são células testiculares no suporte e nutrição das células da série espermatogênica. Elas formam a barreira hemato-testicular que seleciona a passagem de compostos e secreta outros,afim de proteger as células germinativas. Estudos anteriores mostraram que o tratamento de células de Sertoli cultivadas com concentrações acima de 5 uM de retinol levaram a danos na cromatina. Este efeito foi revertido pelo tratamento simultâneo com 1,10-fenantrolina (quelante de Fe II). Objetivos:Com a finalidade de esclarecer se o tratamento com retinol aumenta a captação de Fe nestas células. Metodologia: Foi analisada a captação de 55Fe-transferrina em células incubadas com 7 ou 20 uM de retinol por 24 h. Resultados: Foi observado um aumento significativo na captação de Fe por estas células quando comparadas com o grupo controle. Conclusões: Este fato reforça a sugestão de que o aumento de Fe intracelular induzido pelo retinol está envolvido nos danos oxidativos observados nestas células por este agente.(PROPESQ/UFRGS; FAPERGS)

243

ESTUDO DA SÍNTESE DE ESFINGOLIPÍDIOS EM CÉLULAS DO TECIDO CONJUNTIVO HEPÁTICO (LINHAGEM CELULAR GRX). Cláudia M.B. Andrade, Regina M. Guaragna, Vera M. T. Trindade, Radovan Borojevic* Fátima C. R. Guma (Depto de Bioquímica, ICBS, UFRGS, * Depto de Embriologia e Histologia, ICB, UFRJ).

Os esfingolipídios são encontrados em todas as membranas de células eucarióticas. Tem sido descrita a sua participação nos processos de regulação do crescimento, da diferenciação e da transformação celular, e nos mecanismos de contato célula-célula. As células da linhagem GRX são representativas do tecido conjuntivo hepático, caracterizando-se por sua capacidade de sofrer uma transformação fenotípica, passando de miofibroblasto (M-GRX), produtor de matriz extracelular e predominante nas lesões do tecido hepático, a lipócito (L-GRX), armazenador de vitamina A. O fenótipo lipocítico foi obtido pelo tratamento por 5 dias com 5 M de retinol. A análise dos esfingolipídios foi realizada em culturas de L-GRX e de M-GRX incubadas por 24h com [¹⁴C] serina ou [¹⁴C] galactose. Os lipídios foram extraídos com clorofórmio/metanol. O extrato lipídico foi submetido a metanólise, dessalificação por cromatografia de fase reversa e análise por CCD. Os lipídios radioativos foram detectados por autorradiografia e quantificados por densitometria. Através da marcação com serina podemos analisar a síntese “de novo” da base esfingóide. No fenótipo de miofibroblasto existe um direcionamento desta base para a rota de síntese de glicosfingolipídios e no lipocítico uma maior síntese de esfingomielina. A porção oligossacarídica foi analisada através da marcação com galactose. A incorporação deste precursor no miofibroblasto é cerca de 50% maior do que no lipócito. A distribuição da radioatividade foi igual nos dois fenótipos mostrando a presença de GM₃, GM₂, GM₁, GD₃ e GD_{1a}. Estes resultados mostram que ocorre uma predominância de gangliosídios pertencentes à série A (GM₂, GM₁, GD_{1a}) em relação aos da série B (GD₃) nos dois fenótipos. Além disto, sugerem um possível papel dos esfingolipídios no processo de diferenciação fenotípica na linhagem GRX. (FAPERGS, CNPq-PIBIC –UFRGS).

Sessão 22

Genética Humana e Médica

244

ANÁLISE MOLECULAR DE FENILCETONÚRIA NO SUL DO BRASIL: FREQUÊNCIA DA MUTAÇÃO R261Q E CORRELAÇÃO GENÓTIPO - FENÓTIPO. Fernanda B. Silva, Luiz C. S. Silva, Liana Morari, Tiago S. Carvalho, Ricardo F. Pires, Roberto Giugliani, Maria Luíza S. Pereira (Serviço de Genética Médica - HCPA; Departamento de Bioquímica - ICBS e Departamento de Genética - IB - UFRGS).

A fenilcetonúria clássica (PKU) e outras formas de hiperfenilalaninemias são causadas pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH), devido a mutações no gene codificador desta proteína. O gene da PAH está localiza-se no braço longo do cromossomo 12 e contém 90 kb de DNA genômico. Uma troca de base (G®A) no exon 7, que causa a substituição de arginina por glutamina na posição 216 da proteína (R261Q), apresenta uma alta frequência na população portuguesa (10,4%) e confere, na

maioria dos casos, um fenótipo de hiperfenilalaninemia moderada (HPM). O presente estudo teve como objetivo determinar a frequência da mutação R261Q e estabelecer uma correlação entre as alterações moleculares e os parâmetros bioquímicos dos pacientes em tratamento. Nossa amostra foi composta por 28 pacientes não relacionados. O protocolo aplicado consiste de extração de DNA e posterior amplificação da região do gene que abrange o exon 7. Os produtos de PCR foram analisados pela técnica de polimorfismos conformacionais de cadeia simples (SSCP) e aqueles apresentaram resultados alterados foram submetidos à digestão com a endonuclease de restrição Hinf I. Os resultados deste estudo permitiram estimar a frequência da mutação R261Q em 7,14% na nossa população. Nesta análise, dois pacientes (1 homozigoto e 1 heterozigoto) apresentam o fenótipo de HPM e 1 paciente (heterozigoto para a mutação analisada) pode ser classificado como portador de PKU clássica. Os resultados obtidos confirmam a ocorrência de interações entre as mutações apresentadas pelos pacientes para a determinação do fenótipo apresentado pelo mesmo (PET/CAPES/PUCRS, CNPq, FAPERGS, FIPE/HCPA, PRONEX).

245

A MUTAÇÃO R261X NO GENE DA FENILALANINA HIDROXILASE: FREQUÊNCIA ELEVADA NO SUL DO BRASIL. *Liana Morari, Luiz C. S. Silva, Fernanda B. Silva, Ricardo F. Pires, Roberto Giugliani, Maria Luíza S. Pereira* (Serviço de Genética Médica/HCPA, Departamento de Bioquímica - ICBS e Departamento de Genética - Instituto de Biociências/UFRGS).

A fenilcetonúria clássica (PKU) é uma desordem metabólica herdada de forma autossômica recessiva, que se caracteriza pelo acúmulo de fenilalanina nos tecidos, devido à deficiência da enzima fenilalanina-4-hidroxilase (PAH). O locus do gene da PAH está localizado na região q22-q24.1 do cromossomo 12 e abrange 90 kb de DNA genômico. Atualmente, mais de 325 mutações foram descritas e associadas à PKU. A frequência e a distribuição destas mutações foram extensivamente pesquisadas e algumas delas apresentam frequência mais elevada em populações específicas. Uma troca de base (C → T) no exon 7, substituindo o aminoácido arginina por um códon de parada na posição 261 da proteína (R261X), foi descrita originalmente em dois pacientes não relacionados (de origem alemã e de origem turca) e se caracteriza por apresentar uma baixa frequência em diversas populações (0,4% em Portugal, 2,4% na Bélgica e 4,5% na Itália). O presente estudo teve como objetivo determinar a frequência da mutação R261X em pacientes com PKU. A amostra foi composta por 28 pacientes não relacionados. O protocolo utilizado para a detecção desta mutação envolveu extração de DNA seguido pela amplificação do exon 7 por PCR e análise destes produtos de PCR pela técnica de polimorfismos conformacionais de cadeia simples (SSCP). Os fragmentos que apresentaram resultados alterados no SSCP foram analisados por digestão com a endonuclease de restrição DdeI. Os resultados obtidos no presente estudo permitiram determinar a frequência da mutação R261X em 8,9%, sendo que esta frequência é maior do que as observadas em outras populações (CNPq, CNPq-PIBIC/UFRGS, PET/CAPES/PUCRS, FAPERGS, FIPE/HCPA, PRONEX).

246

DETECÇÃO DE 4 MUTAÇÕES RECORRENTES A NÍVEL MUNDIAL NO GENE CFTR DE PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA NASCIDOS NO SUL DO BRASIL. *Antônio Carlos Burlamaque-Neto, Carla Streit, Fernando de Abreu e Silva, Roberto Giugliani, Maria Luíza S. Pereira* (Serviço de Genética Médica - HCPA; Depto. de Bioquímica - ICBS e Depto. de Genética - IB - UFRGS).

Fibrose Cística (FC) é a doença autossômica recessiva mais comum em caucasianos e a mesma é causada por mutações no gene denominado Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR). Até o momento, mais de 700 mutações neste gene já foram caracterizadas neste gene e estão associadas a FC. Entretanto, uma deleção de três pares de bases no exon 10 responsável pela perda de uma fenilalanina na posição 508 (ΔF508) está presente em aproximadamente 70% dos alelos mutantes associados à FC. Após o estabelecimento da frequência da mutação ΔF508 na nossa população, o objetivo do presente estudo foi determinar a frequência de 4 outras mutações, a G542X, G551D, R553X (localizadas no exon 11) e N1303K (localizada no exon 21), as quais apresentam frequências mundiais variando de 2,4 a 0,7%. Foram avaliados 77 pacientes com FC não relacionados nascidos no RS, os quais tinham sido previamente diagnosticados pelo Serviço de Pneumologia do HCPA. As regiões de interesse do DNA foram amplificadas por PCR e os produtos foram submetidos a análise de polimorfismos conformacionais em cadeia simples (SSCP). As amostras que apresentaram resultados alterados foram submetidas a análise com endonuclease de restrição com enzima específica para detecção das mutações acima. Os resultados obtidos proporcionaram a detecção de 5 pacientes heterozigotos para a mutação G542X e 1 paciente heterozigoto para a mutação R553X, com frequências de 3,1% e 0,625% respectivamente. As mutações G551D e R553X não foram encontradas na população estudada. Apesar de somente terem sido detectadas as mutações G542X e a R553X na nossa população, nós concluímos que a detecção destas 4 mutações é importante para a ampliação do poder de detecção da metodologia de triagem para FC (CNPq, FAPERGS, PROPESQ-UFRGS).

247

FREQUÊNCIAS ALÉLICAS DE POLIMORFISMOS DE DNA DO GENE DO FATOR VON WILLEBRAND EM DOENTES DE VON WILLEBRAND TIPO 1. *Gabrielle D. Salton, Daniel Simon, Israel Roisenberg.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O fator von Willebrand (fvW) é uma glicoproteína plasmática que promove a adesão e agregação plaquetária nos sítios de lesão vascular e estabiliza e protege o fator VIII (fVIII) da coagulação. A doença de von Willebrand (dvW) é a doença hemorrágica hereditária mais freqüente e é caracterizada por uma extensa heterogeneidade genética. Diversos subtipos distintos têm sido descritos e classificados em dois grupos principais dependendo da presença de defeitos quantitativos ou qualitativos. A dvW tipo 1 é a forma quantitativa mais comum da doença, caracterizada por apresentar as concentrações de fvW e fVIII reduzidas e diminuição da agregação plaquetária. Neste trabalho quatro polimorfismos de DNA do gene do fvW (RsaI, NlaIV, HphI, KpnI) foram estudados em indivíduos com a dvW tipo 1, tendo por objetivo estudar possíveis correlações entre níveis antigênicos do fvW e variantes alélicas polimórficas do fvW. As amostras de DNA foram amplificadas por PCR e clivadas com a enzima de restrição correspondente. Todos os polimorfismos localizam-se em regiões codificadoras e as substituições nucleotídicas resultam também na mudança do aminoácido codificado, desta forma estes polimorfismos envolvem também variantes alélicas protéicas. Até o momento, foram estudados 40 indivíduos com dvW tipo 1, com números variáveis entre os diferentes polimorfismos. Os resultados encontrados mostram Hardy-Weinberg para todos os polimorfismos e as frequências alélicas não diferem daquelas encontradas em uma amostra de caucasóides normais. Os dados, embora preliminares, não indicam a existência de associação

entre os polimorfismos estudados e a dvW tipo 1. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP e PRONEX)

248

SINAIS E SINTOMAS NA DOENÇA DE von WILLEBRAND TIPO 1 (dvW1). Daniela Pochmann, Camila Kehl Sommer, Rivo R. Fischer (Laboratório de Hemostasia, Departamento de Genética, UFRGS)

O diagnóstico da dvW1, doença hemorrágica autossômica dominante com penetrância incompleta e expressividade variável, baseia-se em exames laboratoriais e nos sinais e sintomas. Nas formas atípicas, não há boa correlação entre exames e os sinais e sintomas. Para diagnóstico destas, visou-se estabelecer um padrão característico de dvW1 quanto a 22 sinais e sintomas, comparando 69 indivíduos (C1) normais quanto a doenças hemorrágicas e ao antígeno do fator von Willebrand (vWFAg) com 71 indivíduos (C2) sintomáticos, com níveis subnormais de vWFAg e diagnóstico de dvW1. C1 e C2 foram submetidos à análise discriminante (AD) pelo programa NCSS. Em ordem decrescente de significância, foram discriminantes as variáveis: recorrência familiar, idade no 1º sintoma, equimoses/hematomas, cirurgias/suturas, idade, sexo, cortes/ferimentos superficiais e uso de transfusões. A AD classificou corretamente todos os indivíduos C1 e 67 dos C2. Um grupo (D), de 442 consanguíneos de suspeitos de dvW1 atípica foi submetido à AD, que classificou 112 indivíduos (D1) como assintomáticos e 330 (D2) como dvW1. Independentemente da AD, em C1 as hemorragias mais frequentes foram: epistaxes e gengivorragias (37%), as de partos/abortamentos (22%) e equimoses/hematomas (20%). Em C2: equimoses/hematomas (80%), epistaxes (68%), cortes/ferimentos (65%), partos/abortamentos (63%), exodontias e gengivorragias (54%); nenhum dos demais sintomas tinha frequência inferior a 13%. Os sintomas de D2 assemelhavam-se aos de C2 e os de D1 eram intermediários a C1 e C2. Logo, o padrão de sintomas relevante para AD difere do obtido a partir das frequências de sintomas. A dependência de idade, sexo e circunstâncias, de vários dos sinais e sintomas discriminatórios, dificulta a aplicação da AD à totalidade dos casos suspeitos. (PROPESQ-UFRGS, FAPERGS, PRONEX, FINEP)

249

ADRENOLEUCODISTROFIA LIGADA AO X : INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL EM 15 PACIENTES BRASILEIROS. Alethéa G. Barschak, Daniella de M. Coelho, Carolina F.M. de Souza, Ana C.S. Puga, Ida V.D. Schwartz, Laura Jardim, Carmen R. Vargas e Roberto Giugliani (Laboratório de Análise de

Metabólitos, Serviço de Genética Médica, HCPA)

Adrenoleucodistrofia ligada ao X (X-ALD) é uma desordem peroxissomal fenotipicamente heterogênea, cuja forma clássica se caracteriza por um quadro marcado por progressiva desmielinização da substância branca do sistema nervoso e insuficiência adrenal. Seu diagnóstico se confirma com o achado, através de cromatografia gasosa, de níveis elevados de ácidos graxos de cadeia muito longa no plasma, técnica que foi implantada de modo pioneiro no Brasil em nosso serviço. A avaliação de 108 amostras de pacientes com suspeita de X-ALD provenientes de diferentes partes do país, permitiu até agora o diagnóstico de 15 casos, sendo 11(73%) de X-ALD clássica e 4 (27%) de Adrenomieloneuropatia (AMN), uma forma da doença que não afeta o cérebro. Os sinais mais frequentes nos pacientes diagnosticados, e que devem chamar a atenção do médico para o diagnóstico, foram insuficiência adrenal (80%), leucodistrofia (53%) e fraqueza muscular (40%). No entanto, o intervalo entre o início dos sintomas e o efetivo diagnóstico foi elevado, sugerindo que os médicos não estejam considerando esta possibilidade diagnóstica antes que o quadro esteja avançado, quando e demasiado tarde para que as limitadas medidas de tratamento disponíveis produzam algum efeito. Ainda assim, o diagnóstico, mesmo tardio, é de fundamental importância por permitir a detecção de portadoras nas famílias, as quais podem se beneficiar do aconselhamento genético e do diagnóstico pré-natal (CNPq-PIBIC/UFRGS)

250

INVESTIGAÇÃO DE CINCO RFLPs NOS GENES DAS APOLIPOPROTEÍNAS A-I E A-IV: ASSOCIAÇÃO COM NÍVEIS LIPÍDICOS E FREQUÊNCIAS HAPLOTÍPICAS. Marilu Fiegenbaum, Mara Helena Hutz. Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, Porto Alegre, RS.

As apolipoproteínas A-I e A-IV, mapeadas no braço longo do cromossomo 11, tem sua função associada ao transporte reverso do colesterol, onde atuam sobre a enzima lecitina colesterol aciltransferase, responsável pela esterificação do colesterol. Na presente investigação foram analisados cinco RFLPs: dois na região promotora do gene da apo A-I (*MspI*-75bp e *MspI*+83bp) e três no gene da apo A-IV (*XbaI*, *HinfI* e *PvuII*) em 350 indivíduos caucásios (normo-colesterolêmicos, hipercolesterolêmicos e caucásios em geral) e 100 indivíduos negróides. As sequências de interesse foram amplificadas por PCR e clivadas com as respectivas endonucleases de restrição. A identificação dos alelos foi realizada por eletroforese em gel de agarose 3% (apo A-IV) e acrilamida 8% (apo A-I). O haplótipo mais frequente formado pelos polimorfismos no gene da apo A-IV foi o X⁺P⁺H⁺ com frequências significativamente diferentes entre caucásios e negróides (p<0,003) e entre indivíduos normolipidêmicos e hipercolesterolêmicos (0,027<p<0,05). As frequências gênicas do RFLP *MspI*-83bp também diferiram significativamente entre caucásios e negróides (p=0,008). Os estudos de associação do gene da apo A-IV não mostraram resultados significantes com níveis lipídicos. Já para os RFLPs da região promotora do gene da apo A-I associações positivas entre a presença do alelo A (M+ para o sítio a -75bp) e níveis aumentados da relação colesterol/HDL em homens hipercolesterolêmicos (p=0,02) e níveis aumentados de HDL-colesterol (p=0,003) e diminuídos das relações Colesterol/HDL (p=0,006) e LDL/HDL (p=0,004) em mulheres do mesmo grupo foram observadas. Para o polimorfismo +83bp, também foi observada uma associação entre a presença do alelo para a presença do sítio de restrição (M2+) e níveis aumentados de LDL-colesterol (p=0,014). (FINEP, PRONEX, CNPq, FAPERGS)

251

ESTUDO DO POLIMORFISMO DO POLIPEPTÍDEO SINAL DA APOLIPOPROTEÍNA B NA CARDIOPATIA ISQUÊMICA ATEROSCLERÓTICA. ¹André F. Vargas, ²Marco A. Torres, ²Alcides J. Zago, ¹Mara H. Hutz (¹Departamento de Genética, UFRGS/²Serviço de Cardiologia, HCPA)

No presente estudo foi investigado o polimorfismo de inserção/deleção no polipeptídeo sinal da apolipoproteína B. O objetivo foi determinar as frequências gênicas desse loco, verificar o efeito dessa variação sobre os níveis plasmáticos de colesterol, triglicerídios e glicose e analisar sua relação com obstrução coronária aterosclerótica em pacientes que realizaram exame de cineangiocoronariografia no Laboratório de Hemodinâmica do HCPA. A partir de DNA isolado de amostras de sangue, foi realizada amplificação por PCR e os genótipos identificados por eletroforese em gel de poliacrilamida a 8% corado com brometo

de etídio e visualizado sob luz ultravioleta. Até o momento, 51 indivíduos foram analisados: 30 homocigotos para o alelo 5' SP-27, 19 heterocigotos e 2 homocigotos 5' SP-24. Os dados inicialmente analisados apontam relação do alelo 5' SP-27 com níveis discretamente mais elevados de lipídios séricos, bem como com obstrução coronária por aterosclerose, principalmente nos pacientes com acometimento de um único vaso. (CNPq-PIBIC/UFRGS, PRONEX, FINEP, FAPERGS)

252

ESTÁ O POLIMORFISMO DA METILENOTETRAHIDROFOLATO REDUTASE (G677 A) ASSOCIADO COM A DOENÇA CORONARIANA? *Gabriele C. Ghisleni, Eliane Bandinelli, Crislaine A. Paludo e Israel Roisenberg* (Laboratório de Hemostasia, Departamento de Genética, UFRGS)

A hiperhomocisteinemia (aumento de homocisteína no fluxo sanguíneo) é um importante fator de risco para a doença cardiovascular. A enzima metileno-tetra-hidrofolato redutase (MTHFR) está envolvida no processo de remetilização da homocisteína para metionina. A troca do aminoácido alanina por uma valina, resultante de uma mutação de ponto (G677 A), altera a estabilidade da MTHFR e está relacionada com o aumento da homocisteína. Alguns estudos demonstraram que essa mutação é um importante fator de risco para a doença arterial coronariana, entretanto em outros estudos essa associação não foi encontrada. Neste trabalho investigamos se a presença dessa mutação é um fator de risco para essa patologia. Foram investigados 122 pacientes com obstrução coronariana e 54 indivíduos que não apresentavam tais lesões. Após a amplificação do DNA por PCR, os fragmentos foram clivados com a enzima de restrição *HinfI*. A presença da base adenina cria um sítio de restrição para esta enzima. A frequência do alelo + foi de 0,38 nos indivíduos controle e 0,42 nos pacientes. Os grupos estudados estão em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Os resultados deste trabalho indicam que a mutação da enzima MTHFR não é um fator de risco para o desenvolvimento da doença coronariana (OR=1,25; P=0,60). (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP-PRONEX)

253

ESTUDO DO GENE *CYP19* (AROMATASE) EM CAUCASÓIDES E PACIENTES QUE DESENVOLVERAM CÂNCER DE MAMA NA POPULAÇÃO DE PORTO ALEGRE. *Janice C. B. Nunes e Kátia Kvitko*, Departamento de Genética, UFRGS, Porto Alegre - RS

Câncer de mama é uma das causas de morte por câncer mais comuns entre as mulheres ocidentais. Especula-se que uma maior exposição a compostos com efeitos estrogênicos aumente o risco de desenvolvimento da doença. O gene *CYP19* (família dos genes de citocromo p450) codifica uma aromatase que catalisa a reação de biossíntese de estrogênios a partir de esteróides C19 e, é expressada na maioria dos carcinomas de mama. Um polimorfismo de repetição de tetranucleotídeos (TTTA) no íntron 5 do gene foi descrito recentemente sendo detectados 5 alelos diferentes contendo 7, 8, 9, 11 e 12 repetições. A presença do alelo maior foi descrito como fator de risco para o desenvolvimento da doença em uma população na Noruega. Este trabalho tem como objetivo: a) estudar a distribuição deste polimorfismo na população caucasóide de Porto Alegre; b) estudar a distribuição alélica deste polimorfismo em pacientes que desenvolveram câncer de mama. Foram analisados, pelo método de PCR, amostras de DNA de 79 caucasóides e de 46 pacientes caucasóides que desenvolveram câncer de mama. Os padrões eletroforéticos foram detectados em gel de poli-acrilamida 10,5%, e corados com brometo de etídio. As frequências alélicas detectadas para a população caucasóide foram: A1=0,02; A2=0,32; A3=0,03; A4=0,11; A5=0,52. As frequências detectadas em pacientes com a doença foram: A1= 0,02; A2= 0,30; A3=0,0; A4=0,16; A5=0,52. Não foi detectada diferença entre as frequências alélicas nos dois grupos. A população caucasóide encontra-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg, mas a amostra com câncer de mama apresenta excesso do genótipo 4-4 e diminuição do genótipo 4-5. As frequências detectadas neste trabalho para a amostra caucasóide, não diferem das descritas para a população norueguesa.

ÓRGÃO FINANCIADOR: CNPq, FINEP

254

FREQUÊNCIA DA MUTAÇÃO R408W EM PACIENTES COM FENILCETONÚRIA DO SUL DO BRASIL E CORRELAÇÃO COM SUA ORIGEM ÉTNICA. *Tiago S. Carvalho, Luiz C. S. Silva, Fernanda B. Silva, Ricardo F. Pires, Roberto Giugliani, Maria Luiza S. Pereira* (Serviço de Genética Médica/HCPA, Departamento de Bioquímica - ICBS e Departamento de Genética - Instituto de Biociências/UFRGS).

A fenilcetonúria clássica (PKU) é um erro inato do metabolismo herdado de forma autossômica recessiva, causado pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH). O gene da PAH localiza-se no braço longo do cromossomo 12 e contém 90 kb de DNA genômico. Até o momento, mais de 325 mutações relacionadas ao gene da PAH já foram identificadas. Algumas mutações podem apresentar frequência mais elevada em populações específicas. Uma troca de base (G → T) no exon 12 do gene da PAH causa a substituição de arginina por triptofano na posição 408 da proteína (R408W). Em países da Europa Ocidental, esta mutação apresenta uma frequência alélica entre 40 a 85%. O presente estudo teve como objetivo determinar a frequência da mutação R408W em pacientes com PKU e correlacionar estes dados com as características étnicas destes pacientes. Nosso estudo abrangeu uma amostra composta por 28 pacientes não relacionados. As famílias informaram sua ascendência através de questionário padrão. A estratégia utilizada envolveu a extração de DNA seguida pela amplificação do exon 12 por PCR e análise destes produtos pela técnica de polimorfismos conformacionais de cadeia simples (SSCP). Os fragmentos que apresentaram resultados alterados foram submetidos à digestão com a endonuclease de restrição *StyI*. Os resultados deste estudo determinaram uma frequência de 10,71% (6 alelos com a mutação em 56 analisados) da mutação R408W em nossa população. As informações obtidas das famílias quanto à sua origem étnica confirmou a origem desta mutação através de migrações provenientes do leste europeu (CNPq-PIBIC/UFRGS, PET/CAPEP/UCRS, FAPERGS, PRONEX).

255

CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E DEFEITOS CONGÊNTOS: UMA AVALIAÇÃO NA REGIÃO DO PÓLO PETROQUÍMICO DE TRIUNFO – RS. *Lilian P. Troviscal, Lenice Minussi, Nina Stein, Leonardo A. Pinto, Omar M. Bacha, Cátia R.S. Soares, Gabriel G. Nunes, Eduardo, Maria Teresa Sanseverino, Lavínia Schüler-Faccini* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, Serviço de Genética Médica - HCPA, UFRGS).

O desenvolvimento industrial tem como consequência inevitável a exposição do homem a um número crescente de agentes, que constituem um risco para o meio ambiente e interferem sobre a saúde humana. A exposição contínua a tais contaminantes

ambientais, antes ou depois da concepção, podem afetar a reprodução, o que poderia causar abortos espontâneos, baixo peso ao nascimento e malformações congênitas na prole de mães expostas. A proposta deste estudo é avaliar o impacto do pólo petroquímico na saúde reprodutiva da população dos municípios de Montenegro e Triunfo, localizados próximos a indústria. Assim, foi realizado um estudo caso-controle de base hospitalar. Casos foram todos os pacientes, nascidos entre 1983 e 1998, com malformações congênitas, baixo peso ao nascimento e natimortalidade no Hospital de Montenegro, RS. Controles foram os primeiros nativos seguintes ao caso, do mesmo sexo, com peso acima de 2.500g e sem malformações congênitas. Foi feita uma revisão de prontuários hospitalares consistindo de dados demográficos, pediátricos e maternos. Mapas com a distribuição geográfica das moradias das mães dos casos e controles, durante a gestação, foram divididos em três regiões de acordo com a proximidade ao pólo petroquímico. Através da análise do qui-quadrado nossos resultados não indicaram nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação as três regiões. Este estudo faz parte de um projeto mais amplo em colaboração com a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Apoio: FINEP-PADCT, CNPq

256

USO DE ANTI-HELMÍNTICOS DURANTE A GESTAÇÃO : UMA ANÁLISE DO POSSÍVEL EFEITO TERATOGÊNICO. Luiza Schwartzman, Wakana Momino, Perla D. Castro, Renan D. Cabral, Rossana M. Peres, Maria Teresa Sanseverino, Lavínia Schüller-Faccini. Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS,

Porto Alegre-RS; Serviço de Genética Médica, HCPA.

A diminuição da taxa de mortalidade infantil no primeiro ano de vida, bem como natimortalidade, devido ao controle das doenças infecto-contagiosas e melhor assistência pré-natal fez com que, nos países desenvolvidos, as anormalidades congênitas assumissem o primeiro lugar como causa de morte neste período da vida. No Brasil (inclusive no RS) são muito escassos os estudos sobre riscos teratogênicos a que nossa população pode estar exposta; portanto, são necessárias investigações que mostre os focos para os quais as estratégias de prevenção devem-se voltar. Por outro lado, a maior parte da literatura disponível a respeito de teratogenicidade em humanos é publicada a partir de investigações nos países desenvolvidos. Desta forma, alguns agentes aos quais nossa população pode estar potencialmente exposta são desprovidos de qualquer informação científica sobre sua segurança. Assim, os estudos sobre a possível teratogenicidade desses agentes devem ser realizados em nosso meio. Um exemplo importante é o uso de anti-helmínticos durante a gestação, que, com exceção de uma série de 17 casos na Nigéria e de um relato de caso com uma criança malformada, não se tem praticamente nada em relação a sua segurança (ou risco) para o embrião ou feto. Em vista disto, elaboramos um projeto que visa a avaliação dos recém-nascidos de mães que utilizaram essa classe de medicamentos durante a gestação. Nesta amostra, foram incluídas 21 mulheres que consultaram o SIAT (Sistema de Informações sobre Agentes Teratogênicos) com aplicação de questionário padronizado e posterior contato com coleta de dados a respeito do resultado da gestação. As estratégias para aumentar a amostra incluem consultas em postos de saúde, no ambulatório de obstetrícia do HCPA e em clínicas privadas. Apoio: FINEP, PRONEX E CNPq.

Sessão 23

Zoologia / Ecologia I

257

DIETA DAS ESPÉCIES DE PEIXES DE IMPORTÂNCIA COMERCIAL NO LAGO GUAÍBA, RS, BRASIL. Silene de Carvalho¹, Adriana Costa², Cristiano M. Silveira², Carmen Villami³ e Sandra Maria Hartz² (1- Bolsista IC FAPERGS; 2- Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Depto. de Ecologia/UFRGS; 3- FEPAGRO).

O lago Guaíba representa um importante manancial hídrico para a região metropolitana de Porto Alegre. Colônias de pescadores estão instaladas próximas à zona metropolitana, comercializando algumas espécies para o mercado público municipal. Dentre estas, sete espécies contribuem na pesca: *Prochilodus lineatus* (grumatã), *Leporinus obtusidens* (piava), *Schizodon jacuiensis* (voga), *Hoplias aff. malabaricus* (traíra), *Oligosarcus robustus* (branca), *Pimelodus maculatus* (pintado) e *Rhamdia* sp. (jundiá). Este trabalho teve como objetivos analisar a dieta anual destas espécies no lago Guaíba e sua sobreposição alimentar. As coletas foram quinzenais, entre ago/94 a ago/1995, com redes de espera e espinhéis em locais variados ao longo do Guaíba. Os indivíduos coletados, após serem medidos e pesados, foram dissecados para a retirada do trato digestivo. Quando os estômagos se encontravam cheios, estes foram fixados em formol 10%. Os conteúdos estomacais foram analisados através de um índice de importância alimentar, reunindo os resultados de frequência de ocorrência e de abundância relativa para cada item ingerido. Restos de vegetais superiores, insetos, moluscos e peixes foram os itens mais consumidos. De todos, o pintado e a piava apresentaram as dietas mais onívoras. Como esperado, traíra, branca e jundiá se mostraram como espécies predadoras-topo na rede trófica do lago, com uma dieta piscívora, sendo que os Siluriformes foram as presas mais frequentes. Grumatã e voga se caracterizaram em espécies detritívoras, com uma maior ingestão de matéria orgânica em decomposição. A sobreposição alimentar foi elevada somente para alguns pares de espécies. A estes resultados serão confrontados os dados de captura específica, em número e biomassa. (FAPERGS; Centro de Ecologia/UFRGS)

258

ESTUDO DA DIETA DE *Mimagoniates microlepis* (CHARACIDAE: GLANDULOCAUDINAE) DO CANAL DE LIGAÇÃO ENTRE AS LAGOAS EMBOABA E EMBOABINHA, RS. Vinicius R. Lampert, Marco A. Azevedo, Clarice B. Fialho, Luiz R. Malabarba (Laboratório de Ictiologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Glandulocaudinae é uma subfamília de caracídeos composta por pequenos peixes neotropicais de água doce que inclui a espécie *Mimagoniates microlepis*. A área de ocorrência dos glandulocaudíneos abrange o sul da Costa Rica até o Equador em drenagens do Pacífico, e até o norte da Argentina em drenagens do Atlântico. Muitos estudos feitos nos últimos anos sobre o hábito alimentar de peixes de água doce demonstraram que os ambientes de mata ciliar e arbustiva próximos aos arroios, rios e riachos têm grande importância na alimentação de diversas espécies de caracídeos. O objetivo deste trabalho é estudar a dieta de uma

população de *M. microlepis* do canal de ligação entre as lagoas Emboaba e Emboabinha na estrada Tramandaí - Osório, RS. Os exemplares foram coletados mensalmente entre janeiro e dezembro de 1998, com rede tipo picaré e fixados em formol 10%. Em laboratório foram medidos o comprimento padrão e o peso total de cada exemplar. Os indivíduos foram dissecados para retirada dos estômagos e posterior pesagem dos mesmos. A análise do conteúdo estomacal foi feita em um microscópio estereoscópico WILD M3, utilizando-se os métodos de frequência de ocorrência, composição percentual e o índice de importância alimentar (IIA). Foram analisadas também possíveis diferenças entre a dieta de indivíduos machos e fêmeas e indivíduos de diferentes classes de comprimento padrão. Os resultados obtidos até o momento mostram uma dieta constituída basicamente por artrópodes alóctones, principalmente insetos. Este item aparece com frequências altas em todos os meses e também alcançou sempre valores altos do IIA podendo ser considerado como alimento principal da espécie. Apoio CNPq

259

DINÂMICA ALIMENTAR E REPRODUTIVA DE *Hyphessobrycon luetkenii* Boulenger, 1887 (CHARACIFORMES: TETRAGONOPTERINAE) DA LAGOA FORTALEZA, CIDREIRA, RS. Ana Paula S. Dufech, Daniela Gelain, Luiz R. Malabarba, Norma L. Würdig, Clarice B. Fialho (Laboratório de Ictiologia,

Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os Characiformes constituem um grupo de peixes neotropicais com grande diversidade de formas e comportamentos. A despeito desta diversidade, o volume de informações disponíveis é bastante reduzido. *Hyphessobrycon luetkenii* faz parte da subfamília Tetragonopterinae que é, sem dúvida, o grupo de maior sucesso entre os caracídeos, tendo invadido praticamente todos os biótopos neotropicais. O objetivo deste estudo é estabelecer a dinâmica da alimentação de *Hyphessobrycon luetkenii* da lagoa Fortaleza, analisando os índices de repleção e hepatossomático e o fator de condição, verificando suas variações em função da dinâmica reprodutiva. As coletas foram realizadas mensalmente de abril de 1998 à março de 1999. De cada indivíduo foram registrados os dados de comprimento total, peso total, peso do estômago, fígado e gônadas, para o cálculo dos índices de repleção, hepatossomático e gonadossomático, respectivamente. Os valores mais elevados dos índices médios de repleção foram atingidos entre os meses de abril e julho, antecedendo o primeiro pico reprodutivo. A análise da curva do fator de condição demonstrou que este fator também está intimamente relacionado com o desenvolvimento gonadal e que a espécie alcança as melhores condições alimentares no período que antecede os picos reprodutivos, decrescendo no começo da desova. A curva do índice hepatossomático mostrou que os valores médios começam a subir no mês de maio acompanhando, a partir de junho, a curva de maturação até o mês de outubro. O período de maior atividade alimentar ocorreu às 18 horas e o período onde houve a maior captura de indivíduos foi às 7 horas. (Apoio CNPq).

260

DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DA ICTIOFAUNA EM ALGUNS RIACHOS DA BACIA DO RIO MAQUINÉ, RS: OBSERVAÇÕES INICIAIS E AVALIAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE CAMPO. Daneila Marques Nunes, Fernando Gertum Becker, Sandra Maria Hartz (Laboratório de Ecologia de Vertebrados,

Centro de Ecologia, UFRGS).

Este trabalho faz parte de um estudo cujo objetivo é descrever os padrões de distribuição e abundância de peixes nos riachos afluentes do rio Maquiné e investigar as relações destes padrões com características de habitat e estado de conservação das respectivas sub-bacias. O presente trabalho apresenta resultados de amostragens exploratórias em alguns destes riachos, realizadas entre jan/99 e jul/99, fornecendo também uma avaliação dos métodos a serem utilizados nas amostragens efetivas. Os métodos de captura das espécies foram puçá e observação sub-aquática, complementados com picaré e eventualmente tarrafa e anzol. Foram registradas 31 espécies para um conjunto de 11 riachos, sendo que o número máximo de espécies registrado em um único riacho foi 18. Embora os dados sobre distribuição e abundância até o momento resultem apenas de coletas exploratórias, algumas informações parecem ser relevantes: a) as cabeceiras dos riachos situadas na região do Planalto das Araucárias são as mais pobres em espécies, tendo sido registradas apenas 3, em contraste com as 29 espécies dos trechos situados já na encosta da Serra e fundo de vale; b) das 3 espécies observadas nas cabeceiras, duas (gênero *Cnesterodon*) não ocorreram em outras regiões da bacia; c) a abundância de *Epacionotus bilineatus* parece estar relacionada à quantidade de vegetação ripária ao longo do riacho; d) *Astyanax scabripinnis* tende a ser mais frequentemente registrado nas porções média e superior dos riachos. e) o número de espécies tende a aumentar com a extensão do habitat "corredeira"; f) o número de lances de puçá deve ser proporcional à extensão da corredeira, com um esforço de 5 lances para cada 10 metros. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

261

A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL E A MORFOLOGIA DAS HABITAÇÕES DE *PARASTACUS DEFOSSUS* (CRUSTACEA, DECAPODA, PARASTACIDAE). Márcia Mikloski Grala e Ludwig Buckup (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A família Parastacidae inclui os "lagostins de água doce" do hemisfério sul. *Parastacus defossus* é uma espécie fossorial, que escava suas habitações em terrenos baixos e alagadiços, ocorrendo no Rio Grande do Sul e no Uruguai. A maioria dos parastacídeos apresenta hábito escavador, porém todos eles necessitam de uma quantidade mínima de umidade nas tocas, mesmo as espécies consideradas terrestres. Assim, para sobreviver aos períodos de seca, estes lagostins apresentam vários mecanismos de adaptação. O presente estudo tem por objetivo verificar a distribuição espacial e temporal das habitações de *Parastacus defossus*, assim como caracterizar sua morfologia, além de quantificar os indivíduos presentes e analisar os parâmetros físicos e químicos da água encontrada no fundo das tocas. A população escolhida para o presente estudo localiza-se no município de Mariana Pimentel, Estado do Rio Grande do Sul (30° 20' S e 51° 22' W). Demarcou-se uma área de 100m², subdividida em quadrantes de 1m². Realizou-se o mapeamento das aberturas de habitações por quadrante, tomando-se as medidas das distâncias de cada abertura em relação aos eixos do quadrante correspondente. O tipo de distribuição espacial (agregada/acaso) será analisado através de testes estatísticos recomendados por Poole (1974). Registrou-se a frequência de aberturas por quadrante, em vinte quadrantes sorteados, nos meses de agosto e novembro de 1998 e janeiro de 1999. Os levantamentos devem prosseguir com periodicidade mensal até o final de 1999. Constatou-se que existem variações em relação ao número de aberturas ao longo do ano, sendo que nos meses mais secos as aberturas são menos frequentes. Restam cumprir as etapas de levantamento morfológico das habitações subterrâneas com moldes de gesso e a análise física e química da água no interior das habitações.

262

***Limnoperna fortunei* (DUNKER, 1857), MOLUSCO BIVALVE INVASOR, NA BACIA DO GUAÍBA, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** Cintia P. Inheiro, Santos; Luciane Profs Moutinho; Maria Cristina Dreher Mansur & Lúcia Maria Zani Richinitti (Laboratório de Aquacultura, Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS)

Limnoperna fortunei pertence a família Mytilidae e é originária do sudeste da Ásia. O primeiro registro para a América do Sul foi no Rio da Prata em 1991. Poucos anos depois a espécie foi encontrada em Colônia, Uruguai e no Rio Paraná. Através de seu alto poder reprodutivo e devido a falta de inimigos naturais naquelas bacias, a espécie começou a causar sérios problemas de entupimento nos sistemas coletores de água e refrigeradores de indústrias. Na falta de substrato firme, tem causado danos por sufocamento, inclusive aos bivalves nativos, tal o número de exemplares afixados às aberturas dos mesmos. Em coletas recentes realizadas nas margens ao sul do lago Guaíba, em especial na praia de Itapuã e no Porto das Pombas (Município de Viamão), foram encontrados pela primeira vez no Brasil, vários exemplares da espécie *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857). Os exemplares estavam aderidos por fio de bisso a vários tipos de substrato como, pedaços de troncos e bivalves de água doce pertencentes a espécies de Hyriidae e Corbiculidae. Nestes últimos estavam aderidos à parte posterior do animal, junto a abertura inalante. Os exemplares foram anestesiados, fixados e tombados na coleção científica do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (CNPq-PIBIC).

263

COMPARAÇÃO DA MACROFAUNA BENTÔNICA EM DOIS HABITATS ESTUARINOS DA LAGOA DOS PATOS (RIO GRANDE/RS). Cristiane Maria da Silva Vianna, Carla Penna Ozorio (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A região estuarina da Lagoa dos Patos apresenta uma grande diversidade de habitats. Entre eles destaca-se planos submersos rasos não vegetados e marismas pelas diferenças estruturais apresentadas. Assim, pretende-se caracterizar e comparar a macrofauna de uma marisma inferior, colonizada pela gramínea *Spartina alterniflora*, com a de um plano arenolodoso adjacente. A amostragem ocorreu no verão e no inverno de 1998, sendo que cada habitat contou com três estações de coleta com três réplicas cada uma. As amostras foram coletadas com um core de 100 mm de diâmetro a uma profundidade de 20 cm, lavadas e triadas em malha de 300 µm para incluir o recrutamento das espécies macrobentônicas. Para identificação e quantificação dos organismos utilizou-se microscópio estereoscópio. Os dados obtidos, através da análise de variância, mostraram diferenças significativas na densidade de algumas espécies e grupos entre os habitats. Oligochaeta, larvas de Chironomidae e o tanaidáceo *Sinelobus stanfordi* foram mais abundantes na marisma inferior, enquanto os moluscos *Herodona mactroides* e *Heleobia* sp. e o poliqueto *Nephtys fluviatilis* no plano arenolodoso. Quanto a densidade total, observou-se que esta foi maior na marisma.

264

ECOLOGIA POPULACIONAL DE *Corecoris dentiventris* BERG 1884. Cristiane R. Jesus, Helena P. Romanowski (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Corecoris dentiventris (Hemiptera : Coreidae) é uma das espécies associadas à cultura do fumo (*Nicotiana tabacum*) e em função do seu hábito alimentar sugador, provoca o enrolamento das folhas implicando em reduções na produção desta cultura. Informações sobre o status populacional de *C. dentiventris* são extremamente importantes para seu manejo. O presente trabalho visa investigar aspectos de dinâmica populacional de adultos desse percevejo. O trabalho foi desenvolvido na área experimental do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia desta Universidade. Foram plantadas 363 mudas de fumo do tipo Virgínia, variedade K 326 com espaçamento de 1.2m entre fileiras e 0.6m entre plantas. Semanalmente todas as plantas eram inspecionadas e os adultos capturados, marcados e liberados no local da coleta. As temperaturas máxima e mínima, condições do tempo e hora também foram registradas. A colonização da área teve início em 26/08/97 e, até a última amostragem em 17/02/98 foram marcados um total de 165 fêmeas e 108 machos. A análise dos dados foi feita através do método de Fisher-Ford. A média de indivíduos recapturados foi $14,19 \pm 2,12$ para fêmeas e $4,02 \pm 0,82$ para machos. A taxa de sobrevivência estimada foi superior a 96%; a natalidade média das fêmeas da 1ª geração foi $14,87 \pm 3,87$ e $55,61 \pm 29,56$ indivíduos/dia na 2ª geração, os machos apresentaram $6,52 \pm 1,76$ e $15,19 \pm 4,9$ indivíduos/dia respectivamente. A mortalidade foi aproximadamente constante ficando em torno de 0,3 indivíduos/dia e a longevidade mínima média foi de $25,19 \pm 23,49$ dias para fêmeas e $22,9 \pm 22,13$ dias para machos. (PROPESQ/UFRGS)

265

ESTUDO DO PADRÃO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM AVES URBANAS EM RESPOSTA À COLORAÇÃO DE AVISO DE LARVAS ARTIFICIAIS. Cariane C. Trigo, Leonardo C. Fleck, Aline P. Lorenz, André Schnorr, Daniel R. Scheiller, Nicole M. Scherer, Tatiane C. Trigo & Karen L. Haag (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A coloração de aviso freqüentemente está associada à impalatabilidade em várias espécies de presas. A capacidade que os predadores desenvolvem de associar cores com impalatabilidade podem conduzir a evolução de complexos miméticos. Os objetivos do presente trabalho foram: (1) condicionar aves urbanas a se alimentarem de larvas artificiais coloridas, (2) verificar a repelência provocada pelo quinino no item alimentar e (3) a capacidade de aprendizado das aves quanto à associação da cor x repelência. Todos os experimentos foram desenvolvidos no Campus do Vale (UFRGS), compreendendo três etapas: (1) condicionamento das aves à alimentação com larvas artificiais (amarelo, vermelho, azul, verde, marrom, incolor), (2) adição de quinino as larvas de cor vermelha, (3) inversão do experimento com a adição de quinino apenas na cor amarela. Os dados indicam que as aves associaram o padrão de cor com a repelência provocada pelo quinino, bem como memorizaram a experiência desagradável evitando ambas as cores na terceira fase do experimento.

266

SENSIBILIDADE DE *Cynopoecilus melanotaenia* A DIFERENTES SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS (CYPRINODONTIFORMES, RIVULIDAE). Régis Fontana, Patrick Colombo, Alexandre Arenzon (Centro de Ecologia, UFRGS).

Testes de toxicidade tem sido utilizado como principal forma de biomonitoramento de efluentes industriais no Brasil. No entanto, a grande maioria das espécies de organismos-teste utilizados são exóticos a nossa fauna, o que pode resultar em resultados com menor confiabilidade. O presente trabalho visa a utilização de uma espécie de peixe nativa do Rio Grande do Sul, *Cynopoecilus melanotaenia*, como organismo-teste em testes de toxicidade. Além de ser uma espécie autóctone, *C. melanotaenia* possui estágios criptobióticos que contornam o problema de recrutamento e manutenção de organismos saudáveis, problemas estes frequentemente encontrados em testes de toxicidade. Para a utilização desta espécie, é necessário que se conheça a sensibilidade desta a diversas substâncias de referência. Até o momento foram realizados 13 testes com Sulfato de cobre determinando um faixa de sensibilidade de 0,057 a 0,118 mg/L de Sulfato de Cobre ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Estão sendo realizados teste utilizando Cloreto de Sódio (NaCl), entretanto, ainda não se estabeleceu uma faixa de sensibilidade para esta substância. A espécie esta sendo testada também para avaliar a toxicidade da cianobactéria *Microcystis aeruginosa*, pertencente a cepa tóxica RST 9801, coletada e isolada em outubro de 1995 em um dos episódios de florações ocorridos na Lagoa dos Patos. (PROPEQS-UFRGS)

267

ESTUDO COMPARATIVO DE TEIAS DO GÊNERO *Araneus* OCORRENTES NO CPCN-PRÓ-MATA (ARANEAE, ARANEIDAE). Ana Carla K. Ferreira, Arno Antonio Lise. (Laboratório de Aracnologia, PUCRS) PIBIC/CNPq.

Este gênero está representado no Brasil por 29 espécies, das quais 11 delas tem ocorrência no PRÓ-MATA. Esse grande número de espécies motivou o Laboratório de Aracnologia da PUCRS a efetuar um estudo mais detalhado sobre a Ecologia e a Etologia das espécies de *Araneus*. Neste estudo pretende-se estudar a distribuição espacial da teia, relacionar a arquitetura da teia com o estágio ontogenético do espécime construtor, bem como avaliar o tipo de presa capturada. Para registro dos dados elaborou-se uma planilha. Esta investigação teve seu início em novembro de 1998. Como é sabido os trabalhos de campo dependem de uma série de variáveis que facilitem sua total execução, dentre as quais condições meteorológicas favoráveis. Pelo que se pode observar, no período, comparativamente com os anos anteriores, houve uma sensível mudança tanto na ocorrência das espécies quanto no número de espécimes o que atribuímos ao fenômeno La Niña que acarretou um tempo demasiadamente seco para a área, diminuindo significativamente a araneofauna da região. No desenvolvimento do presente estudo, foram localizadas apenas 8 teias das quais 5 pertencentes a *Araneus unanimus*. As demais teias localizadas e analisadas eram de jovens, o que inviabiliza a identificação a nível específico uma vez que só se tem certeza da correta determinação pela análise da genitália de machos e fêmeas sexualmente maduros. Tem-se como resultados parciais os seguintes: A distância do solo manteve-se numa média de 65 cm., quanto ao número de raios e espiras detectou-se que estes mantiveram-se praticamente constantes. Em relação ao ambiente de construção a teia sempre foi encontrada em ambiente com penetração de radiação solar. Em se tratando de um trabalho em fase inicial, todos os elementos enfocados no presente projeto necessitam de replicações, para serem confirmados ou não e generalizados.

Sessão 24

Imunologia / Imunogenética

268

ANÁLISE DE POLIMORFISMO DE FRAGMENTOS DE DNA ENVOLVIDOS NA SÍNTESE DA CADEIA BETA DO RECEPTOR DE CÉLULAS T EM INDIVÍDUOS COM ANEMIA FALCIFORME. Christiane Dresch, Nance Beyer Nardi, Mara Hutz e José Artur Bogo Chies (Laboratório de Imunogenética, Depto de Genética, UFRGS)

A anemia falciforme é uma anemia hemolítica hereditária causada por uma mutação de ponto no códon do sexto aminoácido da cadeia beta da hemoglobina. Esta mutação é responsável pela troca de um ácido glutâmico por uma valina, acarretando na formação da hemoglobina S (HbS). A HbS faz com que os eritrócitos adquiram a forma de foice quando submetidos a baixas tensões de oxigênio. Embora esta seja uma doença eritrocítica, estudos indicam que indivíduos portadores da mesma costumam sofrer um grande número de infecções ao longo da vida. Inclusive, tais infecções são apontadas como sendo a principal causa de morte dos anêmicos falciformes. Por esta razão, analisou-se a frequência de um polimorfismo de DNA no gene V 18 e na região do sinal de recombinação (RSS) do gene V 3.1 do receptor de células T (TCR) de indivíduos apresentando a anemia falciforme. Os polimorfismos foram analisados através da técnica de AFLP, e comparados com uma população de indivíduos negróides normais (grupo controle). A análise estatística do resultado dos 90 indivíduos estudados não demonstrou desvio considerável da população controle, indicando a inexistência de correlação entre a presença de anemia falciforme e desvios de normalidade dos fragmentos de TCR estudados. A continuidade deste trabalho reside na análise de outros polimorfismos de DNA envolvidos na síntese do TCR de indivíduos portadores desta doença. Auxílio financeiro: FAPERGS

269

ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO INTRACELULAR DE PLASMÍDIOS LIPOFECTADOS EM CÉLULAS HUMANAS. Lindolfo da Silva Meirelles, José Artur Bogo Chies, Nance Beyer Nardi (Laboratório de Imunogenética, Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Pouco se sabe sobre o mecanismo de entrada na célula e posterior localização intracelular de construtos genéticos utilizados em vacinas de DNA. Este trabalho visa a analisar a localização intracelular de um plasmídeo quando este é introduzido em uma célula, investigando a hipótese de localização na mitocôndria. Para isso, a linhagem celular imortal CCRF-CEM foi mantida em cultura e transfectada com o plasmídeo pEGFP-N1, que codifica a proteína EGFP e confere resistência ao antibiótico neomicina,

utilizando-se para isso um lipídio catiônico. As células transfectadas estão sendo selecionadas adicionando-se antibiótico ao meio de cultura. As mesmas serão ainda coletadas e rompidas com ultra-som, para que se possam isolar por centrifugação as frações nuclear e mitocondrial. De posse destas, os DNAs nuclear e mitocondrial serão extraídos e a presença ou ausência do plasmídeo nas duas frações será verificada por meio de PCR, usando-se primers para uma seqüência de DNA do plasmídeo (teste), uma seqüência de DNA nuclear e uma seqüência de DNA mitocondrial (controles). Os resultados nos possibilitarão verificar se o plasmídeo transfectado está localizado no núcleo, na mitocôndria, ou mesmo em ambos. Até o momento já foi estabelecida uma metodologia para o isolamento das frações celulares nuclear e mitocondrial, bem como para o isolamento de DNA dessas frações. A técnica de PCR já foi estabelecida para a amplificação das seqüências de DNA controle, e nesta ocasião verificou-se que a linhagem celular utilizada não possui ao menos uma porção do gene codificante do fator de coagulação V. A ocorrência da transfecção e a eficácia do processo de seleção das células transfectadas foram comprovadas por análise da fluorescência celular, decorrente da expressão de EGFP, em microscópio de fluorescência e em citômetro de fluxo. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP).

270

TRANSFERÊNCIA GÊNICA EM CÉLULAS HEMATOPOÉTICAS. *Fricke, C.H.I, Teixeira, L.A.K. I, Chies, J.A.B. I, Bonorino, C.B.C. 2 e Nardi, N.B. 1* (1-Departamento de Genética – UFRGS – Porto Alegre, RS. 2- Laboratório de Imunorreumatologia – Instituto de Pesquisas Biomédicas, PUCRS – Porto Alegre, RS – Brasil)

As células do sistema hematopoético são de grande importância para estudos voltados à terapia gênica por apresentarem grande capacidade de proliferação e dispersão ao longo do corpo humano. As células tronco hematopoéticas têm como característica principal poder se diferenciar e dar origem a todas linhagens de células que compõem o sangue, além de serem encontradas no sangue de cordão umbilical na mesma frequência que na medula óssea. Este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade de transferência gênica em células hematopoéticas através da técnica de lipofecção de um gene repórter, *egfp*, que codifica uma proteína verde fluorescente. Utilizou-se a linhagem celular K562, que são mieloblastos originados de leucemia mielóide crônica, como fonte de células hematopoéticas e dois vetores plasmidiais contendo o gene de interesse, um dos quais foi construído no decorrer do projeto. Estas células foram lipofectadas através do *SuperFect Transfection Reagent*[®] e incubadas a 37°C e 5% de CO₂. Após 24-48 h, analisou-se a expressão do gene de interesse em microscopia de fluorescência e citometria de fluxo, tendo como resultado uma eficiência de lipofecção de 90%. Este trabalho é parte integrante de um projeto que tem como perspectiva a lipofecção de células tronco/progenitoras hematopoéticas isoladas de sangue de cordão umbilical e a verificação da manutenção do gene de interesse nestas células, com o objetivo futuro de desenvolver um protocolo eficiente de terapia gênica.

271

AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA E IMUNOFENOTÍPICA DO SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL HUMANO. *Francisco Schmidt, Patricia Pranke, Marion Schiengold, Gustavo Steibel, Valdir Allenbrandt e Nance Nardi* – Departamento de Genética – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O sangue de cordão umbilical humano é rico em células tronco hematopoéticas e constitui a mais recente fonte destas células para realização de transplante de células progenitoras hematopoéticas. Com o objetivo de avaliar o perfil hematológico e imunofenotípico deste material, realizamos coleta de sangue de cordão umbilical de neonatos do Centro Obstétrico do Hospital São Lucas- PUC e do Grupo Hospitalar Conceição, após consentimento informado. O hemograma foi realizado através do aparelho de automação Cell-Dyn 4000, Abbott e a imunofenotipagem será realizada através de Citometria de Fluxo (Becton Dickinson). Até o momento, a análise hematológica foi realizada em 9 neonatos e os resultados preliminares foram: leucócitos= 10,8 (7,5-14,4) x 10⁹/L; hemácias= 4,1 (3,3-4,7) x 10¹²/L; hemoglobina= 14,3 (11,9-17,2) g/dl; VCM= 117 (100-129) fl; HCM= 35,4 (32,8-38,3) pg; CHCM=30,5 (27,9-36,0) g/dl; RDW= 16,6 (14,1-20,3) %; reticulócitos= 157 (106-252) x 10⁹/L ou 3,9 (3,0-6,1) %; eritroblastos= 2,05 (0,00-4,97) x 10⁹/L ou 19 (0-35) por 100 leucócitos e plaquetas= 268 (89-420) x 10⁹/L. A avaliação imunofenotípica das células de cordão umbilical, será levada a efeito utilizando anticorpos monoclonais, contra os seguintes marcadores celulares: CD3, CD4, CD8, CD13, CD19, CD34, CD45 e HLA-DR. (Apoio: PROPESQ)

272

PRODUÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS ATRAVÉS DE IMUNIZAÇÃO GENÉTICA PARA O DIAGNÓSTICO DOS LENTIVÍRUS DE PEQUENOS RUMINANTES, MAEDI-VISNA E ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA. *Rachel F. da Silva, Mônica F. R. de Lima, Dilmara Reischak, Valéria Moojen, Ana Paula Ravazzolo* (Centro de Biotecnologia, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os lentivírus de pequenos ruminantes, Maedi-Visna (MVV) e Artrite Encefalite Caprina (CAEV), atingem respectivamente ovinos e caprinos e são responsáveis por doenças degenerativas, de evolução lenta e progressiva. Em trabalhos anteriores foram verificadas diferenças entre as amostras de MVV e de CAEV encontradas no Rio Grande do Sul e as amostras padrões – utilizadas nos kits importados para diagnóstico. O objetivo desse trabalho é produzir anticorpos monoclonais para o diagnóstico dos lentivírus de pequenos ruminantes obtidos através da imunização genética de camundongos, utilizando amostras regionais dos lentivírus. Foram realizadas clonagens a fim de obtermos um vetor de expressão eucariote (pC.22-1) contendo um fragmento de 609pb obtido por PCR, correspondendo a uma porção do gene *gag* do MVV a partir de cultivos celulares de tecidos de ovinos naturalmente infectados do Rio Grande do Sul. Este clone foi utilizado para inoculação, via intramuscular, em camundongos. Os procedimentos de clonagens estão também sendo realizados com um fragmento proveniente de amostra de caprino. A produção de anticorpos contra os lentivírus será verificada utilizando-se células de linhagem de membrana sinovial ovina infectadas com o vírus, pela técnica de imunofluorescência indireta e uma vez comprovada, serão produzidos anticorpos monoclonais através das técnicas convencionais. Além de sua utilização no diagnóstico, os anticorpos serão utilizados na caracterização de isolados de campo e no reconhecimento de proteínas recombinantes. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

273

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTICORPO MONOCLONAL CONTRA "MALTOSE BINDING PROTEIN" (MBP). *Claudia Puperi,, Mônica F. Rosa de Lima; Gaby Renard; Aoi Masuda* (Laboratório de Imunologia Aplicada à Sanidade Animal, Centro de Biotecnologia, UFRGS)

O controle do carrapato bovino, *Boophilus microplus* (CANESTRINI, 1887), é de grande interesse econômico devido aos danos causados no couro, a perda de peso e a transmissão de agentes da Tristeza Parasitária Bovina. Este parasita hematófago ocorre em

regiões tropicais e subtropicais. Vários antígenos tem sido testados para o desenvolvimento de uma vacina contra este parasita. A produção de anticorpos monoclonais pode servir como uma ferramenta para bloquear mecanismos biológicos e/ou bioquímicos vitais para o desenvolvimento do carrapato. Além disso, pode ser utilizada no controle da expressão de proteínas recombinantes em sistema procaríoto. Uma proteína recombinante ligada a proteína de fusão "maltose binding protein" (MBP) foi utilizada para imunizar camundongos na tentativa de produzir anticorpos monoclonais. Devido a alta imunogenicidade da proteína de fusão, obtivemos dois monoclonais contra MBP. O monoclonal 1G4 está sendo caracterizado e será utilizado no controle da expressão desta e de outras proteínas recombinantes que utilizem MBP como proteína de fusão. (CNPq INTEGRADO)

274 **CLONAGEM E EXPRESSÃO DA GLICOPROTEÍNA ESTRUTURAL E2 DO VÍRUS DA DIARRÉIA VÍRICA DOS BOVINOS (BVDV) EM CAMUNDONGOS.** Adriano M. Antunes de Oliveira¹, Cláudio W. Canal², Aoi Masuda¹ (Laboratório de Imunologia Aplicada à Sanidade Animal, Centro de Biotecnologia, UFRGS¹; Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS²)

O vírus da diarréia vírica dos bovinos (BVDV) e o vírus da febre suína clássica (CSFV) são membros da família *Flaviviridae*, gênero Pestivirus, que causam grandes perdas econômicas na criação de suínos e ruminantes em todo mundo. São capazes de se ancorar à célula hospedeira através de uma glicoproteína estrutural imunoprotetora denominada E2. Os genes de três linhagens de pestivirus (BVDV tipo I, II e CSFV) para esta proteína foram seqüenciados e clonados em um vetor para sua expressão em camundongos. A geração de uma resposta imune humoral pelas cobaias será analisada através de ELISA tendo como antígeno a proteína E2 recombinante produzida no sistema de baculovírus (CNPq-PIBIC/UFRGS, CNPq integrado).

275 **CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO DO GENE DA CICLOOXIGENASE-2 (COX-2) DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS.** Tiago L. S. Alves, Bruna F. Vanni, João H. C. Kanan (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O cestódeo *Echinococcus granulosus* é causador de uma zoonose endêmica em nosso denominada hidatidose. Essa doença caracteriza-se pela implantação e crescimento da forma larval (hidátide) principalmente no fígado dos hospedeiros intermediários. Estes compreendem bovinos, ovinos e humanos, entre outros. A capacidade de parasitar vários hospedeiros intermediários sugere que este parasita possa evadir o sistema imune dos mesmos. Sabe-se que derivados do ácido araquidônico, como as prostaglandinas (PGs), possuem a capacidade de modular a resposta imune de mamíferos, auxiliando na determinação do tipo de resposta linfocitária (Th1 ou Th2). A partir deste postulado, esse trabalho objetiva a identificação e clonagem do gene da ciclooxigenase-2 de *E. granulosus*, uma enzima crucial na síntese de PGs, como um dos parâmetros para determinação de sua capacidade de influir na modulação de resposta imune do hospedeiro. A partir de amostras de DNA genômico de *E. granulosus*, foram efetuadas Reações em Cadeia de Polimerase (PCR) a fim de determinar a presença do gene para *Cox-2* neste organismo. Era esperado um produto de amplificação de aproximadamente 340 pares de base (pb) caso não houvessem introns neste segmento. Os produtos de amplificação obtidos (~300-700 pb), após análise eletroforética, foram então ligados a um vetor plasmidial (pBluescript) e o produto desta reação usado para transformar *Escherichia coli* XL1-B por eletroporação. O DNA plasmidial de várias colônias isoladas de bactérias transformadas foi extraído e analisado tanto por PCR como por digestão com enzimas de restrição (*Hind*III e *Eco*RI). Foram obtidos 4 plasmídeos recombinantes apresentando segmentos clonados com os seguintes tamanhos: ~400 pb (pSP1), ~700 pb (pSP2), ~400 pb (pSP1.7), ~350 pb (pSP3) e ~200 pb (pSP4). Os plasmídeos recombinantes foram encaminhados para seqüenciamento de suas bases nitrogenadas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

276 **PRODUÇÃO DE ANTÍGENOS RECOMBINANTES PARA O IMUNODIAGNÓSTICO DA HIDATIDOSE.** Janine M. Ceni, Veridiana G. Virgínio, Arnaldo Zaha, Henrique B. Ferreira (Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A hidatidose cística, doença que afeta animais ungulados (principalmente ovinos e bovinos), marsupiais e o homem, é transmitida pela infecção com o estágio de metacéstóide do *Echinococcus granulosus*. Uma das principais zoonoses do mundo, a hidatidose tem caráter endêmico no estado do Rio Grande do Sul. Atualmente, a clonagem através de métodos de DNA recombinante constitui uma importante ferramenta para a expressão de proteínas do parasito em *Escherichia coli*, permitindo que alguns de seus antígenos sejam caracterizados quanto à seqüência de aminoácidos e epitópos. Este trabalho tem como objetivo a otimização das condições de produção e purificação dos antígenos recombinantes de *E. granulosus*. Seqüências de cDNA codificando antígenos de *E. granulosus*, clonadas em vetores da série pGEX (Pharmacia) foram expressadas em *E. coli* (BL21) e estão sendo purificadas por cromatografia de afinidade em colunas de Sepharose-GST (Pharmacia). Os antígenos recombinantes são recuperados a partir da clivagem da proteína de fusão (rAg + GST) com trombina. As proteínas purificadas estão sendo analisadas por SDS-PAGE e imunoblot utilizando anticorpos monoclonais ou policlonais específicos contra os antígenos em estudo. Os resultados até agora obtidos permitiram a purificação de quantidades de 1 a 10 mg de antígeno por litro de cultura induzida, com uma pureza de até 95%. Os antígenos recombinantes assim produzidos estão sendo utilizados na padronização de testes imunodiagnósticos para a hidatidose humana e serão utilizados também para a análise cristalográfica destas proteínas. (FAPERGS, PADCT /CNPq)

277 **PRODUÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA O ANTÍGENO B/2 RECOMBINANTE DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS.** André L. Dannenhauer¹, Sandra E. Farias², Arnaldo Zaha¹. (Departamento de Biotecnologia, Instituto de Biociências¹, Departamento de Fisiologia - ICBS², UFRGS).

Echinococcus granulosus é um cestóide, endoparasita habitual do cão doméstico que constitui seu hospedeiro definitivo. Os ovinos, bovinos e o próprio homem constituem seus hospedeiros intermediários, parasitados por formas larvais do parasito que causam a hidatidose cística, uma importante zoonose, caracterizada pelo desenvolvimento de cistos hidáticos encontrados principalmente no pulmão e no fígado. No imunodiagnóstico da hidatidose são utilizadas proteínas do líquido hidático como antígenos, especialmente o mais abundante, conhecido como antígeno B. Recentemente foi clonado o gene de uma subunidade do antígeno B, chamada B/2 (Fernandez, V. et al(1996) *Mol. Biochem. Parasitol.* 77: 242-50) e expressado, em *E. coli*, como proteína recombinante. O objetivo deste trabalho consiste na produção, purificação e caracterização de anticorpos monoclonais

contra o antígeno B/2 recombinante de *E. granulosus*. Sendo altamente específicos poderão ser usados como sonda, tanto para localizar e purificar o antígeno como para estudar sua estrutura e função, entre outras aplicações. Camundongos BALB/c foram imunizados com o antígeno B/2 recombinante e seus esplenócitos foram fusionados com a linhagem SP₂O de mieloma de camundongo. Os hibridomas obtidos serão selecionados e os produtores de anticorpos específicos contra o antígeno B/2 serão clonados. Os anticorpos monoclonais serão produzidos em quantidade em líquido ascítico, purificados por cromatografia de afinidade com proteína G, isotipados e caracterizados por imunoblot, quanto ao tipo de epítipo reconhecido. (FAPERGS, PADCT/CNPq)

278

OTIMIZAÇÃO DA EXPRESSÃO DE ANTÍGENOS RECOMBINANTES DE *Echinococcus granulosus* EM *Escherichia coli*. Veridiana G. Virginio, Janine M. Ceni, Arnaldo Zaha, Henrique B. Ferreira (Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O *Echinococcus granulosus* é um parasita da classe Cestoda, com distribuição cosmopolita. É o agente etiológico da hidatidose cística, uma zoonose de caráter endêmico ou hiperendêmico no Cone Sul da América Latina, incluindo o Rio Grande do Sul. A partir da clonagem de genes que codificam proteínas específicas deste parasita (Ciência & Cultura, 1996), a expressão dos mesmos em bactérias passou a ser uma fonte importante de antígenos para a utilização no imunodiagnóstico da hidatidose. Dentro deste contexto, o trabalho em questão propõe a otimização da produção destes antígenos em *Escherichia coli*, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Os genes de *E. granulosus* estão sendo expressos em células de *E. coli* da cepa BL21 a partir de vetores de expressão da série pGEX (Pharmacia Biotech, 1996) como proteínas de fusão com Glutathione-S-Transferase (GST). A produção dos antígenos está sendo avaliada por SDS-PAGE e Western Blotting utilizando anticorpo monoclonal contra GST. Estão sendo testados os efeitos de diferentes concentrações do indutor da expressão (IPTG) e temperaturas variadas de incubação das bactérias. Diversos inibidores de proteases serão testados para verificar a degradação das proteínas durante a produção. (CNPq/FAPERGS)

279

CHARACTERIZAÇÃO DAS VARIANTES GÊNICAS QUE CODIFICAM PARA O ANTÍGENO B DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS. Ana Cristina Arend, Gustavo Chemale, Karen Luisa Haag e Arnaldo Zaha (Departamento de Genética, Instituto de Biociência – UFRGS)

Echinococcus granulosus é um parasito cestóide causador da hidatidose. O estudo desse parasito é importante, uma vez que a hidatidose é uma doença endêmica no sul da América do Sul, região que abrange nosso Estado. Estudos anteriores demonstraram que o antígeno B é um dos principais componentes antigênicos do líquido hidático, na fase de metacestóide. Esse antígeno é um polímero formado por proteínas derivadas de dois genes distintos: EgAgB8/1 e EgAgB8/2. No entanto, havia indicações de que um número maior de cópias poderiam estar presentes no genoma. A presente pesquisa visou a identificação e o seqüenciamento de variantes dos genes que codificam o antígeno B de *Echinococcus granulosus*. As variantes do antígeno B foram obtidas através de PCR (Polimerase Chain Reaction) a partir do DNA genômico isolado de protoescolices de um único cisto, com a enzima Pwo (Boehringer), que tem a atividade de exonuclease 3'-5'. Os produtos obtidos foram clonados no vetor pMOS "blunt-ended" (Amersham) e posteriormente foi feita uma seleção por SSCP (Single Strand Conformation Polimorphism) seguida de seqüenciamento. Através da pesquisa foram encontradas, até o momento, quatro seqüências distintas para o antígeno B1 e três variantes para o antígeno B2, o que nos levou a sugerir que as mesmas constituem uma família gênica.

280

ANÁLISE DA REATIVIDADE DE ANTICORPOS MONOCLONAIS ANTI-HERPESVÍRUS BOVINOS TIPO 1 (BHV-1) E TIPO 5 (BHV-5) POR "WESTERN BLOT". Sílvia Valim de Melo, Vanessa F. Souza, Franco K. Vicentini, Paulo M. Roehle (Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Depto. Microbiologia, UFRGS)

Dois importantes alfa herpesvírus bovinos identificados em nosso país são o vírus da Rinotraqueíte Infecciosa Bovina ou Herpesvírus Bovino tipo 1 (BHV-1) e o Vírus da Encefalite Bovina ou Herpesvírus Bovino tipo 5 (BHV-5). Em estudos prévios, foram produzidos neste laboratório anticorpos monoclonais (AcMs) específicos contra antígenos de BHV-1 e BHV-5. O presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento e padronização da técnica de Western blot, a fim de avaliar o perfil de reatividade dos AcMs frente a proteínas de BHV-1 e BHV-5. Serão identificadas as proteínas onde situam-se os epítios reconhecidos pelos AcMs. Várias preparações de antígeno e titulações de anticorpos primários e secundários, bem como diferentes sistemas de revelação, vem sendo testados para determinar as condições adequadas para a realização da prova (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 25

Bioquímica III

281

MODIFICAÇÕES MORFOLÓGICAS E APOPTOSE INDUZIDA POR RETINOL EM CÉLULAS DE SERTOLI. Rodrigo Juliani Siqueira Dalmolin, Fábio Klant, Felipe Dal Pizzol, José Cláudio F. Moreira e Mara Silveira Benfato (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Introdução: O processo de morte celular pode ser classificado como decorrente de duas vias distintas: uma descontrolada que leva a produção de toxinas que se espalham no meio chamada necrose e uma outra mais controlada que não contamina as células vizinhas, denominada apoptose. O processo de apoptose ocorre naturalmente durante a embriogênese e a organogênese; no entanto também pode ser induzido por drogas, as células tumorais em sua maioria são insensíveis a indução de apoptose. Este processo se caracteriza por alterações morfológicas como o fracionamento do material nuclear e a formação de corpos apoptóticos. Foi evidenciado por nosso grupo um aumento na morte de células de Sertoli cultivadas em presença de retinol. Objetivos: Determinar a presença de processos apoptóticos em células de Sertoli tratadas com retinol. Metodologia: As culturas de Células de Sertoli de ratos Wistar de 15 dias foram tratadas com retinol por 24h e a apoptose foi determinada por fragmentação

de DNA 48h após o fim do tratamento. As alterações morfológicas foram evidenciadas por microscopia ótica. Resultados: Foi observado um aumento nos níveis de apoptose em células tratadas com retinol, bem como alterações morfológicas que confirmam os dados da fragmentação de DNA. Conclusões: o tratamento com retinol foi capaz de modificar a percentagem de apoptose em células de Sertoli cultivadas. (PROPESQ/UFRGS; FAPERGS)

282 **PRODUÇÃO AUMENTADA DE 8-OH-dGUA EM CROMATINA DE CÉLULAS DE SERTOLI TRATADAS COM RETINOL.** *Lais Fernandes de Moraes, Felipe Dal Pizzol, Fábio Klant, Mara Silveira Benfato e José Cláudio F. Moreira* (Departamento de Bioquímica, ICBS – UFRGS)

Introdução: Recentes trabalhos do nosso grupo evidenciaram um aumento induzido por retinol nos níveis de peroxidação lipídica em células de Sertoli, bem como um aumento na sensibilidade da cromatina a ação da DNase tipo I. Estes fatos considerados em conjunto nos levaram a pensar na hipótese do tratamento com retinol estar induzindo um aumento de espécies reativas de oxigênio e consequentemente, lesões no DNA. **Objetivos:** Determinar os níveis de 8-OH-dGua em DNA isolado de células de Sertoli tratadas com retinol. **Metodologia:** Células de Sertoli isoladas de ratos Wistar de 15 dias foram semeadas e tratadas com retinol (24 h, 7 ou 20 μ M). O DNA foi isolado, purificado e hidrolisado para a liberação dos nucleosídeos. Estes foram analisados e quantificados por HPLC (detectores eletroquímico e UV). **Resultados:** Foi identificada uma diferença no perfil dos nucleosídeos entre os tratamentos e o controle. **Conclusões:** O tratamento com retinol induziu modificações nos níveis de 8-OH-dGua nas células estudadas. (PIBIC/PROPESQ; FAPERGS; CAPES).

283 **TRANSLOCAÇÃO CÁLCIO DEPENDENTE DA PLA₂ CITOSÓLICA PARA A MEMBRANA CELULAR DA LINHAGEM GRX.** *Lavinia A. Cruz, Carla C. A. Cardoso, Adriana Camargo, Fátima C. R. Guma, Radovan Borojevic*, Regina M. Guaragna.* Depto Bioquímica, ICBS-UFRGS * Depto Histologia e Embriologia, ICB-UFRJ.

A linhagem GRX é representativa das células estreladas hepáticas podendo apresentar dois fenótipos: um miofibroblástico, outro lipocítico. Estas células parecem estar relacionadas com a homeostase hepática e sofrem hiperplasia e aumento de secreção de matriz extracelular na fibrose ou cirrose. Acredita-se que prostaglandinas, mediadoras de crescimento e diferenciação celular, estejam relacionadas com este processo. A síntese destes compostos depende da liberação de ácido araquidônico dos fosfolípidos de membrana, pela fosfolipase A₂ (PLA₂). Esta enzima pode ser classificada de acordo com a sua aparente localização celular: associada à membrana ou citosólica; dependente ou não de cálcio. Neste estudo homogeneizamos as células com tampão Tris-HCl pH 8,6 com diferentes concentrações de cálcio: 100, 250 e 500 nM ou com 10mM de EGTA. Após centrifugação, as frações microsomal e citosólica foram incubadas com [¹⁴C]-2-araquidonil-fosfatidiletanolamina (0,275 Ci). Obteve-se uma maior atividade de PLA₂ na membrana, quando tratou-se as células com 250 nM de cálcio. A medida que a concentração de cálcio aumentou no tampão, diminuiu a atividade da PLA₂ citosólica com efetivo aumento de atividade associada à membrana. Os resultados revelaram que a linhagem GRX apresenta uma PLA₂ citosólica que se transloca para a membrana na presença de cálcio. Também constatou-se uma atividade de PLA₂ associada à membrana independente de cálcio. Os trabalhos prosseguem com a parcial purificação por coluna de afinidade (heparina-sepharose) para posterior determinação do PM, por FPLC e eletroforese, destas duas PLA₂, encontradas nestas células do tecido conjuntivo hepático. (FINEP, CNPq, FAPERGS).

284 **ESTUDO IMUNOCITOQUÍMICO DO CITOESQUELETO DE CÉLULAS CONJUNTIVAS HEPÁTICAS (linhagem celular GRX).** *Paula Schneider, Tanira G. Mello, Aline R. Zimmer, Carmem Gottfried, Regina M. Guaragna, Radovan Borojevic* e Fátima C. R. Guma* (Depto Bioquímica, ICBS, UFRGS; *Depto Embriologia e Histologia, UFRJ).

As células estreladas perisinusoidais (HSC) e os miofibroblastos hepáticos (HSCa) são considerados pertencentes a mesma linhagem celular. Esta célula pode oscilar entre os fenótipos de “repouso” e “ativado” que estão diretamente envolvidos na homeostasia do tecido conjuntivo hepático. A linhagem celular GRX é representativa do tecido conjuntivo hepático, tem características de miofibroblasto e é fenotipicamente semelhante as HSCa presentes na fibrose hepática. Miofibroblastos têm características intermediárias entre fibroblastos e células de músculo liso, expressando desmina e actina. Recentemente foi demonstrada a presença de desmina, actina e GFAP em HSCa. O propósito deste estudo foi investigar por técnicas de imunocitoquímica a expressão de desmina, vimentina, actina e GFAP em células GRX miofibroblásticas (M-GRX). Culturas de M-GRX semi-confluentes foram fixadas e a detecção imunocitoquímica realizada segundo protocolo para revelação por diaminobenzidina. Foram utilizados anticorpos monoclonais anti-desmina, vimentina e actina (1:10) e policlonal anti-GFAP (1:200). Os resultados encontrados mostraram que as M-GRX co-expressam de forma similar as quatro proteínas. Como a linhagem GRX também pode ser induzida a expressar o fenótipo lipocítico por tratamento com retinol, mimetizando a transformação fenotípica das HSC no fígado normal e fibrótico, estamos iniciando a análise da expressão dessas proteínas no fenótipo lipocítico da GRX (L-GRX). (FAPERGS, CNPq).

285 **ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM CULTURA PRIMÁRIA DE ASTRÓCITOS DE HIPOCAMPO DE RATOS: POSSÍVEL ENVOLVIMENTO DE UMA Rho-GTPase.** *Leticia Andriguetti; Juliana Karl; Carmem Gottfried; Richard Rodnigh.* (Dep Bioquímica, ICBS, UFRGS, Brasil)

Culturas primárias de astrócitos assumem uma morfologia protoplasmática e poligonal que podem sofrer alterações, como extensão e retração de processos celulares, diante de diversas situações fisiológicas. O efeito do meio Krebs Ringer tamponado com HEPES (KRH) alterou a morfologia dos astrócitos, que adquiriram uma forma estrelar a partir de 30 minutos de incubação. Um trabalho previo (Bonnet *et al.*, 1998, Brain Res., 796:161-170) mostrou que a substituição de tampão bicarbonato por HEPES provocou acidificação do pH intracelular. Em função disto, estudou-se o provável envolvimento de uma proteína da família das Rho-GTPases, a RhoA e de um trocador Na⁺/H⁺ (NHE1), que parecem estar envolvidos com a formação dos prolongamentos citoplasmáticos observados quando a célula tem sua morfologia original alterada. A análise do citoesqueleto em cultura de astrócitos foi feita por imunocitoquímica de filamentos intermediários e microfilamentos com anticorpo anti-GFAP e anti-actina,

respectivamente. A incubação com KRH revelou uma mudança na organização dos microfilamentos de actina conhecidos como “stress fibers”, resultando em alteração na morfologia protoplasmática inicial. A incubação destas culturas com meio tamponado com 26 mM de bicarbonato (KRB), em presença de 5% de CO₂, ou com KRH em presença de ácido lisofosfatídico (LPA), um ativador da proteína RhoA, não provocou alterações morfológicas. Já a incubação em KRB com etil-isopropil-amiloride (EIPA), um inibidor do trocador NHE1, foi suficiente para alterar a morfologia das células, sugerindo que uma acidificação do pH intracelular pode alterar determinadas rotas metabólicas, como por exemplo inativar a GTPase RhoA, envolvida na manutenção do citoesqueleto de actina existente em células protoplasmáticas. Órgãos financiadores: CNPq, PRONEX, FAPERGS.

286

EXPRESSÃO DE GANGLIOSÍDIOS NA LINHAGEM CELULAR DE GLIOMA HUMANO (U373 MG) TRATADAS COM TAMOXIFEN. *Pilger, D. A.; Macedo, S. M. D.; Milan, M. T. R.; Rotta L.; da Rocha, A. B.; Schwartzmann, G.; Trindade, V. M. T.* (Dep.Bioquímica-ICBS-UFRGS e SOAD-HCPA)

Gangliosídeos são glicosfingolipídios ácidos cuja expressão é espécie e célula específica podendo variar com o desenvolvimento, diferenciação celular e transformações malignas, particularmente, de tecidos originários da crista neural. O tamoxifen é um antagonista competitivo de estrógeno muito utilizado no tratamento de câncer de mama. Este anti-estrógeno, também, afeta o metabolismo de glicosfingolipídios. O presente trabalho avaliou a expressão de gangliosídeos na linhagem celular de glioma humano (U373) tratadas com tamoxifen. As células foram cultivadas em meio Dulbecco's (pH 7,4) suplementado com 15% de soro fetal bovino. Às culturas em fase de semi-confluência foram adicionados 1 Ci de D[U-¹⁴C]galactose por mL de meio e 5 M de tamoxifen. Após incubação por 24h, em atmosfera úmida com 5% de CO₂, a 37°C as células foram lavadas, raspadas e homogeneizadas com clorofórmio e metanol (2:1 v/v). O extrato lipídico foi submetido a metanólise, dessalificação por cromatografia de fase reversa, e análise por cromatografia de camada delgada. A autorradiografia revelou a presença de 15 bandas sendo que 4 delas co-migraram com os padrões de G_{D1a}, G_{M1}, G_{M2} e Lactosilceramida. A medida densitométrica da autorradiografia sugere que o tamoxifen não altera a expressão de gangliosídeos nas células U373. Esta metodologia continuará sendo empregada para a avaliação do efeito de outras drogas na expressão de gangliosídeos, recentemente, relatados como possíveis alvo na terapia anti-câncer (CNPq-Pibic/UFRGS, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS).

287

ASTRÓCITOS PERMEABILIZADOS COM DIGITONINA: AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE FUNCIONAL POR QUANTIFICAÇÃO PROTÉICA E IMUNOCITOQUÍMICA. *Francine Tramontina, Juliana Karl, Carmem Gottfried, Carlos Alberto Gonçalves* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A técnica de permeabilização celular com digitonina vem contribuindo para o aprofundamento de diversos estudos por permitir o acesso aos sítios intracelulares comprometendo minimamente a compartimentalização celular e seus processos bioquímicos. Em nosso grupo, fazendo uso desta técnica, foram realizadas investigações acerca do sistema fosforilante da GFAP (proteína ácida fibrilar glial) e vimentina, componentes dos filamentos intermediários em astrócitos. Tendo em vista comprovar a integridade dos astrócitos permeabilizados com digitonina foram avaliados parâmetros tais como a perda protéica (proteína total, GFAP, vimentina, S100B) e a estrutura dos filamentos intermediários por imunocitoquímica. GFAP e vimentina, não tiveram seu conteúdo alterado com o processo de permeabilização, enquanto S100B, uma proteína ligante de Ca²⁺ de 21kDa, e uma proteína desconhecida de aproximadamente 90 kDa tiveram seu conteúdo reduzido em 40 % e 70% respectivamente. Foi observado que o conteúdo protéico total teve uma perda de somente 25% mostrando que, o protocolo de permeabilização (30mM de digitonina, 10 min) não parece causar grande dano à composição celular. Além disto, fazendo uso da técnica de imunocitoquímica vimos que a distribuição dos filamentos de GFAP em geral não é alterada. A presença de AMPcíclico desencadeia a formação de processos celulares da mesma forma que forskolina estimula em células intactas pela ativação da adenilato ciclase indicando a funcionalidade do sistema.(CNPq, FAPERGS, PRONEX, PROPESQ-UFRGS)

288

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE MEIOS PARA A MANUTENÇÃO DE CÉLULAS ESTROMAIS PROSTÁTICAS HUMANAS EM CULTURA. *Valderes A. Boeri, Fabiana B. dos Santos, Débora M. Morsch, Ilma S. B. da Silva, Poli Mara Spritzer.* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Em estudos utilizando cultura de células, vários são os meios de cultivo possíveis de utilização, porém é necessário que se determine o mais adequado para a obtenção de condições satisfatórias para manutenção das culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições nutricionais para a manutenção de células estromais prostáticas humanas não transformadas em cultura. Estas células foram obtidas a partir de tecido prostático proveniente de pacientes submetidos a prostatectomia por hiperplasia prostática benigna (HPB). O procedimento de cultura foi realizado conforme descrito por Spritzer et. al. (1995). Células estromais em cultura secundária foram encubadas em meios 199 e F10. As condições de cultura foram avaliadas sob os tratamentos: meio sem soro e com a adição de soro bovino fetal (SBF) em diferentes concentrações (1, 2, 2,5 e 5%), tratado ou não com carvão ativado (SBF-DT). A proliferação celular foi avaliada no 3º e 6º dias de cultura através da contagem do número de células em câmara de Neubauer e determinação do conteúdo de DNA total pela técnica de Burton (1956). As células cultivadas com meio 199 foram mantidas viáveis quando encubadas com 5% e 2,5% de SBF, a adição de 1% de SBF não foi suficiente para manter uma densidade adequada de células. No cultivo de fibroblastos com meio F10 as condições de encubação foram satisfatórias com 5% de SBFDT ou normal. Os resultados obtidos a partir da realização desses experimentos sugerem que o meio F10 suplementado com SBF a 5% oferece melhores condições que as demais concentrações de SBF e que o meio 199. Assim, foi possível escolher o meio F10 suplementado a 5% de SBF-DT como condição adequada à manutenção do cultivo de células estromais em níveis basais, possibilitando o estudo da ação dos esteróides sobre a proliferação celular (PROPESQ – CNPq – FAPERGS – PIBIC).

289

MODULAÇÃO DA PROLIFERAÇÃO DE CÉLULAS GRX POR CITOQUINAS PRESENTES NO MEIO CONDICIONADO POR CÉLULAS DE BAÇO ATIVADAS. *Fabiana M. da Silva, Tanira G. Mello, Regina M. Guaragna, Radovan Borojevic*, Fátima C.R. Guma* (Depto de Bioquímica, ICBS, UFRGS, * Depto Embriologia e Histologia, ICB, UFRJ)

A fibrose é uma seqüela das doenças inflamatórias hepáticas crônicas e se caracteriza por um aumento na deposição de matriz extracelular na parede sinusoidal. Em lesões hepáticas crônicas, as células estreladas (HSC) do conjuntivo hepático são ativadas, proliferam e se transformam em miofibroblastos, aumentando a deposição de matriz extracelular. A linhagem GRX é miofibroblastóide e representante do tecido conjuntivo hepático. Preparações de células mononucleares, estimuladas por endotoxinas bacterianas ou lectinas, são uma fonte de citoquinas. O meio condicionado dessas culturas tem sido usado para o estudo dos efeitos dessas substâncias. TGF β , PDGF e interleucinas modulam a proliferação de culturas primárias de HSC, podendo promover tanto o crescimento quanto a apoptose. Neste estudo, nos propomos a mostrar o efeito do meio condicionado por células de baço de camundongo (MCB), ativadas por concanavalina A, sobre a proliferação e a expressão α -actina em células GRX. A proliferação foi determinada em culturas controles e tratadas com 2, 5 e 10% de MCB pelas técnicas de quantificação de células aderentes por Comassie Blue e incorporação de [3 H] timidina. A expressão de α -actina foi determinada por imunocitoquímica, utilizando-se um anticorpo monoclonal contra α -actina de músculo liso. O MCB provocou uma inibição da proliferação a partir do 3 $^{\circ}$ dia de cultura. No 5 $^{\circ}$ dia, a inibição provocada por 10% de MCB atingiu 40%. Os resultados foram semelhantes nas duas técnicas utilizadas. Tanto as células tratadas com 10% de MCB como as controles expressaram α -actina de maneira similar. Estudos mais detalhados são necessários para determinar se o que está acontecendo é uma inibição da proliferação ou uma ativação de processos de morte celular, como apoptose. (CNPq-PIBIC-UFRGS, FAPERGS)

290

EFEITO DOS ANTIBIÓTICOS AMICACINA E CEFALOTINA SOBRE O CRESCIMENTO IN VITRO DE FIBROBLASTOS HUMANOS. *Mello, A. S.; Souza, F.T.S.; Coelho, J.C* (Serviço de Genética Médica, HCPA e Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Nos últimos anos, aproximadamente 20% das culturas iniciadas em nosso laboratório contaminaram, o que representou uma grande perda de material e de tempo para chegar-se a um diagnóstico final. Uma vez contaminada a cultura, o único modo de evitar sua propagação para outras culturas sadias é a adição de antibióticos capazes de atuar sobre estas bactérias. Até o momento não se sabe se, ao atacar a bactéria estes estariam também prejudicando o crescimento, morfologia e metabolismo dos fibroblastos. O objetivo deste trabalho, foi testar o efeito de dois antibióticos, um gram negativo e um gram positivo, a amicacina e a cefalotina, sobre as culturas celulares. Os dois antibióticos foram adicionados ao meio de cultura onde já havia fibroblastos em crescimento, em três concentrações, a primeira equivalente a concentração inibitória mínima (CIM) do antibiótico, a segunda, 2 vezes a CIM e a terceira, 3 vezes a CIM. Os antibióticos foram adicionados no dia 1 e no dia 4, sendo que no dia 7, os fibroblastos foram colhidos. As culturas controle não continham antibiótico. Antes da adição do antibiótico e no dia 7, as células foram contadas e fotografadas. Nossos resultados mostraram que tanto a amicacina quanto a cefalotina não afetaram a morfologia celular. A amicacina não interferiu sobre o número de células, mas a cefalotina aumentou significativamente este número quando em concentrações equivalente a 2 X CIM e 3 X CIM ($t = 3,35$; $p < 0,05$ e $t = 3,00$; $p < 0,05$ respectivamente), quando comparado com os controles. Nossos resultados permitem-nos concluir que ambos os antibióticos podem ser utilizados para tratamento dos fibroblastos quando contaminados por bactérias, já que nenhum deles afeta a morfologia celular e mesmo que aumente o número de células, como é o caso da cefalotina, este aumento não irá interferir com nossos resultados, ou melhor, até facilitará, uma vez que a cultura crescerá mais rápido podendo ser colhida mais cedo proporcionando um resultado em menor tempo (Cnpq-PIBIC/HCPA).

291

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO PRIMÁRIO DE CÉLULAS EPITELIAIS PROSTÁTICAS HUMANAS NÃO TRANSFORMADAS EM MEIOS 199, F10 E MEM.-*Fabiana Braun dos Santos, Valderes Agostinho Boeri, Ilma Simoni Brum da Silva, Débora Martinho Morsch, Poli Mara Spritzer* (Departamento de Fisiologia, ICBS – UFRGS)

O estudo *in vitro* de células epiteliais prostáticas humanas não transformadas é importante para o entendimento dos mecanismos celulares envolvidos na ação de hormônios esteróides e suas possíveis implicações no desenvolvimento da hiperplasia prostática benigna (HPB). Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar as condições adequadas para o cultivo destas células, a fim de aprimorar os estudos dos mecanismos de ação de hormônios esteróides utilizando um modelo de cultura primária. As amostras de tecido prostático foram obtidas de pacientes submetidos a prostatectomia por HPB. As células epiteliais foram cultivadas segundo o método desenvolvido por Spritzer et. al. (1995). Para avaliação das condições de manutenção, as células foram incubadas em meios de cultura (199, MEM, Ham's F10) com diferentes condições de suplementação de soro bovino fetal (sem soro, 2%, 5% e 5% DT). Os resultados foram avaliados no terceiro e sexto dia de cultura através da contagem de células em câmara de Newbauer e análise do DNA total pela técnica de Burton. O meio 199 com 5% de SBF-DT e SBF permitiu a manutenção das células em cultura por um período de sete dias, embora com SBF-DT as células não apresentavam um bom crescimento em monocamada. O meio de cultura MEM propiciou um aumento significativo no número de células quando suplementado com 2%, 5% SBF e 5% SBF-DT em relação ao grupo controle. Com Ham's F10 também foi possível a manutenção das células em cultura com suplementação de 2 e 5% de SBF, o que não ocorreu com o grupo mantido com 5% SBF-DT. Os resultados obtidos sugerem que o meio de cultura MEM suplementado com 5% SBF-DT fornece melhores condições para a manutenção e crescimento das células epiteliais prostáticas humanas não transformadas em cultura primária. (PROPESQ/ FAPERGS/CNPq/FINEP).

Zoo-ecologia II / Educação Ambiental

292

INFLUÊNCIA DAS FORMAÇÕES VEGETAIS NA COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DE CARNÍVOROS (MAMMALIA) NO PARQUE NACIONAL DOS APARADOS DA SERRA, CAMBARÁ DO SUL, RS, BRASIL. Ezequiel Pedó, Cassiano Pamplona Lisboa, Maria de Fátima Maciel dos Santos, Sandra Maria Hartz

(Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Centro de Ecologia, UFRGS).

Localizado em área-núcleo de biodiversidade da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e de ecossistemas associados na região sul, o Parque Nacional dos Aparados da Serra, com 10.250 ha, constitui-se em um dos locais remanescentes para a sobrevivência das espécies de carnívoros no Estado. Este estudo tem como objetivos verificar a ocorrência dessas espécies em seis formações vegetais existentes no parque (mata com araucária, mata ciliar, campo limpo, campo úmido, turfeira e banhado). Para amostragem, a área do parque foi dividida em 14 quadrículas de 16 Km². Em sete dessas quadrículas, escolhidas aleatoriamente, foram realizados transectos de 2,5 Km de extensão para registrar a presença das espécies através da identificação dos seus vestígios (pegadas, fezes, carcaças). Além disso, foi estimado o percentual de formação vegetal em cada quadrícula através de técnicas de geoprocessamento e revisão bibliográfica de mapeamentos já realizados. De fevereiro de 1998 até junho de 1999, foram registradas doze espécies das quais *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) e *Pseudalopex gymnocercus* (graxaim-do-campo) apareceram em todas as quadrículas amostradas. A menor similaridade observada, entre as quadrículas, na composição de espécies de carnívoros, foi entre aquelas que apresentavam as maiores diferenças no percentual de cobertura de mata com araucária, confirmando a importância dessa formação vegetal para a riqueza de espécies na região. (PROPESQ/UFRGS).

293

COMPOSIÇÃO DA DIETA DA COMUNIDADE DE CARNÍVOROS (MAMMALIA) DO PARQUE NACIONAL DOS APARADOS DA SERRA, CAMBARÁ DO SUL, RS, BRASIL. Ana Cristina Tomazzoni, Maria de Fátima Maciel dos Santos, Sandra Maria Hartz

(Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Centro de Ecologia/UFRGS).

Estudos sobre os hábitos alimentares dos carnívoros fornecem importantes subsídios para programas de manejo e conservação dos mesmos. Este trabalho apresenta uma análise preliminar referente à composição da dieta dos carnívoros existentes no Parque Nacional dos Aparados da Serra, sendo parte integrante do projeto "Ecologia e conservação do *Puma concolor* no Parque Nacional dos Aparados da Serra". A análise da dieta está baseada em amostras fecais coletadas nos diversos ambientes encontrados no Parque. As amostras são secas em estufa a 80°C, pesadas e armazenadas em sacos de papel. Para a análise, as amostras permanecem em álcool 70% durante 24h e, após, os itens são separados com auxílio de estereomicroscópio. A partir do material não digerido, os itens são reunidos em grupos taxonômicos para identificação mais acurada. Os resultados do presente estudo se referem a 64 amostras fecais, coletadas de fevereiro a dezembro de 1998, e serão analisados com base na frequência de ocorrência dos itens ingeridos. As quatro famílias de carnívoros (canídeos, felídeos, mustelídeos e procionídeos) existentes no Parque foram amostradas, identificando-se até o momento os seguintes itens alimentares: pequenos mamíferos, insetos, aves, crustáceos, répteis e frutos. (PROPESQ/UFRGS)

294

DADOS PRELIMINARES SOBRE A INFLUÊNCIA DE TRÊS VARIÁVEIS ECOLÓGICAS NA FORMAÇÃO DE SUBGRUPOS EM UM BANDO DE BUGIO-RUIVO (ALOUATTA FUSCA) NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÁ, VIAMÃO, RS. Elisa G. R. de Oliveira, Ana Alice B. de Marques, Helena P. Romanowski

(Projeto Macacos Urbanos, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Primates sociais têm o tamanho do bando influenciado pela disponibilidade dos recursos, o tamanho da área e a densidade da população. Os bandos podem se fragmentar temporariamente para otimizar o uso dos recursos, o que foi demonstrado em estudos com *Alouatta palliata* e *Ateles geoffroyi*. Porém, pouco se sabe sobre a formação de subgrupos para a espécie *Alouatta fusca*. Neste trabalho, vem sendo feito o acompanhamento de um grupo de bugios-ruivos composto por nove indivíduos que apresenta padrões de fissão-fusão. A área usada pelo grupo é de aproximadamente 15ha e está localizada na Praia da Pedreira, no Parque Estadual de Itapuá (30023'S; 51002'W). Para analisar as possíveis causas da formação de subgrupos estão sendo coletados dados pelo método de amostragem de varredura instantânea de 5 minutos de duração e 15 minutos de intervalo a respeito do padrão de atividades diárias e a área de uso, e árvore-focal para o tempo gasto no uso dos recursos alimentares. Os subgrupos, quando formados, são acompanhados separadamente e simultaneamente, por dois pesquisadores. As variáveis ecológicas analisadas serão (i) o tamanho das fontes alimentares, obtido através da medida do diâmetro do peito (DAP); e (ii) a densidade e a distribuição destas fontes através do quadrante centrado em um ponto. Estão também sendo coletados dados de disponibilidade dos recursos alimentares através da fenologia de 14 em 14 dias. Até agora se verificou que as divisões são em dois subgrupos e ocorrem com maior frequência na estação do verão. Foi também observada a ocorrência de diferentes associações no consumo de gerivá (*Syagrus romanzoffianum*) e a coesão entre os membros do grupo no uso de figueira (*Ficus organensis*). (FAPERGS)

295

IMPORTÂNCIA DOS DIFERENTES ITENS ALIMENTARES NA DIETA DE *Liolaemus* sp (Iguania-Tropiduridae). Carrucio, R.; Verrastro, L.; Piccoli, M. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociência – UFRGS)

O lagarto *Liolaemus* sp. caracteriza-se por uma dieta generalista que inclui 12 itens alimentares. A abundância das presas encontradas nos estômagos durante os anos 1996 e 1997, varia entre os indivíduos e ao longo das estações de forma discreta, sem verificar-se diferenças estatisticamente significativas. Os principais itens consumidos são formigas (Hymenoptera), aranhas (Aranae), besouros (Coleoptera), material vegetal (folhas, flores). O objetivo deste estudo é a determinação da importância dos itens alimentares para cada estação na dieta de *Liolaemus* sp. Para isto, analisou-se a dieta utilizando a abundância (número de itens nos estômagos), frequência de ocorrência (número de itens por estômago), volume (volume dos itens alimentares por

estômago) e integrando esses valores, calculou-se o índice de importância. O resultado demonstra que a frequência e o volume dos itens alimentares considerados independentemente, não refletem a importância que representa cada item alimentar. Já esses valores integrados pelo índice de importância, hierarquizaram o alimento consumido pelos lagartos. Bolsista SMAM/UFRGS.

296

COMPARAÇÃO DA DIETA DE *Liolaemus* sp. E A OFERTA DE ALIMENTO NO AMBIENTE (*Iguania-Tropiduridae*). Horn, G.; Pujol, C.; Verrastro, L. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências – UFRGS)

Liolaemus sp. é um pequeno lagarto que habita as restingas da Lagoa dos Patos de nosso Estado. Foi verificado recentemente que trata-se de uma espécie nova e possivelmente endêmica destes ambientes. Este lagarto alimenta-se principalmente de pequenos insetos, aranhas, e material vegetal. O objetivo deste estudo é a comparação entre a dieta consumida por *Liolaemus* sp. e a oferta de alimento que existe no ambiente. Com este fim, foram escolhidos cinco pontos representativos dos ambientes que o lagarto freqüentava (folhiço onde os indivíduos enterram-se) e coletaram-se amostras mensais durante o ano de 1997. O material era coletado com pá e colocado num pote onde era medido sempre o mesmo volume de folhiço. No laboratório separavam-se as amostras com funil de Berlese e, posteriormente, toda a fauna de invertebrados encontrada na areia e no folhiço, em forma manual. Nesse material identificava-se os artrópodos até nível de Ordem ou Família, ao igual que nos estômagos dos lagartos. Ao se comparar a oferta de artrópodos encontrada no ambiente com os itens alimentares determinados nos estômagos, verifica-se que os lagartos consomem em maior quantidade dos itens que ocorrem em maior abundância no ambiente. BOLSISTA PROPESQ.

297

ESTRATÉGIA REPRODUTIVA DE *Liolaemus* sp. (*Iguania-Tropiduridae*). Piccoli, M.; Verrastro, L. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências – UFRGS)

Liolaemus sp. (em descrição) é um lagarto relativamente pequeno, que habita a vegetação de restingas, às margens da Lagoa dos Patos (RS). O presente estudo tem por objetivo determinar a estratégia reprodutiva das fêmeas de L. sp. Para tanto, foram realizadas saídas mensais para o município de Arambaré, coletando-se um total de 147 indivíduos, no período de janeiro/1996 a dezembro/1997. As coletas foram realizadas manualmente. Em laboratório, os animais foram dissecados sob lupa. Os ovários foram medidos com paquímetro e posteriormente retirados para a confecção de lâminas histológicas. Verificando-se a presença de folículos em vitelogênese e maduros, os quais foram medidos e contados para cada fêmeas. Quando registrada a presença de ovos os mesmos foram contados e medidos. Os corpos gordurosos também foram retirados e pesados. *Liolaemus* sp. possui um ciclo reprodutivo anual, cujo período estende-se os meses de agosto a março. O tamanho médio da ninhada determinado foi 2, com mais de uma postura por estação reprodutiva. As fêmeas atingem sua maturidade sexual a partir dos 40 mm de CRA. A atividade gonadal relacionou-se positivamente com o fotoperíodo. Bolsista FAPERGS.

298

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE OSTEOPATOLOGIAS NOS EXEMPLARES DE *OTARIA FLAVESCENS* (PINNIPEDIA, OTARIIDAE) DO MCN/FZBR E POSSÍVEL RELAÇÃO DAS ENFERMIDADES COM OS PADRÕES COMPORTAMENTAIS DA ESPÉCIE. Patrícia R. Braunn, Jorge Ferigolo (Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre).

Este trabalho tem por objetivo descrever as principais osteopatologias ocorrentes nos 45 exemplares de *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) depositados na Coleção Científica do Setor de Mastozologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Constam da Coleção 30 machos, 11 fêmeas e 4 espécimes não identificados, provenientes de coletas de indivíduos mortos na costa gaúcha. Tal levantamento evidenciou-se necessário durante a revisão da coleção de pinípedios, apresentando os espécimes patologias ósseas e dentárias com grande frequência. A identificação das osteopatologias foi realizada através de exame macroscópico direto, as principais sendo: enfermidades infecciosas (e.g. osteomielite bacteriana e tuberculose), lesões dentárias (como fraturas do esmalte, perda dentária, lesões periapicais e abscessos). Este tipo de estudo é muito importante para a ampliação das informações ainda incipientes a cerca destes animais e, para que possamos analisar a existência de possíveis relações entre as patologias que apresentam e sua ocorrência na costa do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

299

ZONEAMENTO E PLANO DE MANEJO PARA A FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. Machado, C. P.; Guadagnin, D. L. & Salle, F. O. (Museu de Zoologia – UNISINOS).

As Unidades de Conservação devem possuir um plano de manejo que oriente sua utilização de maneira a compatibilizar a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais com os usos diretos ou indiretos previstos nos seus objetivos. No entanto, a maioria das unidades de conservação no Rio Grande do Sul ainda não possuem qualquer ordenamento deste tipo. Este plano é particularmente importante para as Unidades de Uso Direto, como a Floresta Nacional (FLONA) de São Francisco de Paula, onde os conflitos entre exploração e preservação tendem a ser mais intensos. Este trabalho teve o objetivo de recomendar um plano de manejo que compatibilize a manutenção dos processos naturais com os múltiplos usos desta Unidade de Conservação de Uso Direto. Para tal, foi adotada uma metodologia desenvolvida pelo Fish & Wildlife Service dos Estados Unidos, a qual corresponde a uma seqüência de passos: (1) definição dos objetivos, (2) inventário de recursos, (3) determinação dos requisitos para a implementação de atividades, (4) análise da capacidade do meio, (5) resolução dos conflitos espaciais e (6) elaboração do plano de manejo. Os resultados indicaram que a área é importante para a conservação de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, oferecendo também boas oportunidades para atividades de educação, pesquisa e lazer em diversos setores. Embora preliminares, os resultados já indicam a existência de conflitos espaciais principalmente entre as atividades de extrativismo e silvicultura e as atividades de pesquisa e educação (CNPq-PIBIC/UNISINOS).

300

ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O PEIXE-BOI DA AMAZÔNIA (*Trichechus inunguis*) NA COMUNIDADE DE MARACARANA- RIO UATUMÁ- AMAZONAS- BRASIL. Alessandra R. Hernandez, Stella M. Lazzarini, Márcia Picanço (Projeto Peixe-boi da Amazônia, Balbina-Amazonas IBAMA-AM).

Esta atividade de educação ambiental foi realizada no mês de fevereiro de 1999 com 6 crianças com idades de 7 a 11 anos da comunidade de Maracarana. O objetivo deste trabalho, foi levar informações sobre o peixe-boi da Amazônia as crianças desta

comunidade a fim de conscientizá-las da importância de preservação desta espécie de grande papel no ecossistema local. A atividade foi dividida em três fases: I. Aula Expositiva: Com o auxílio de painéis, as crianças receberam informações a respeito da biologia e conservação desta espécie. II. Avaliação do aproveitamento que as crianças obtiveram das informações dadas com este tipo de atividade. Foram administradas 4 questões antes da aula: 1. Você já viu um peixe-boi?, 2. Onde?, 3. Descreva como é o peixe-boi;, 4. Fale um pouco da sua importância na natureza;. Após a aula expositiva e a atividade de reforço, foram readministradas as questões 3 e 4. III. Reforço: Após a aula expositiva, todas as crianças fizeram desenhos sobre o peixe-boi. Com os resultados obtidos antes das atividades, podemos notar que mais de 80% das crianças nunca tinha visto o peixe-boi, não sabiam sua importância na natureza e não sabiam descrevê-lo e após a aula expositiva e a atividade de reforço, todas as crianças conseguiram descrevê-lo e tinham conhecimento que ele era importante para a natureza porque comia as plantas do rio ou atraía os peixes. Com esta atividade, podemos concluir que as atividades de educação ambiental são de grande importância no processo de preservação de espécies ameaçadas de extinção como o Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*).

301

USO DO SOFTWARE GISPAD NA CARACTERIZAÇÃO DE TRILHAS INTERPRETATIVAS EM ÁREAS PRESERVADAS E SUA APLICABILIDADE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL VIVENCIADA. *Alex Rozenquanz Schütz, Paulo Roberto Porto e Maria Luiza Porto* (Dep. Ecologia, Centro de Ecologia – UFRGS).

O ambiente de áreas preservadas e seus diferentes biomas (florestas, campos, banhados) constituem verdadeiros laboratórios naturais para o desenvolvimento de pesquisas e atividades em educação ambiental e ecoturismo. As trilhas de interior de floresta, feitas pela ação humana e de animais, são corredores que podem influir sobre o equilíbrio e a diversidade do ambiente natural. O morro Santana (Porto Alegre-RS), local de nosso estudo, reúne um potencial para estas finalidades, tendo em vista se tratar de uma futura reserva em um centro urbano, recortada por trilhas que datam de épocas históricas do município. O presente trabalho aborda uma trilha que deverá ser transformada em trilha interpretativa pelo reconhecimento a campo de suas condições básicas para aplicabilidade em caminhadas orientadas (comprimento, acessibilidade, declividade e etc.) e levantamento de dados relativos aos recursos bióticos (em especial a flora) do ambiente. Os dados se constituirão de parte de um banco de informações associados a uma carta topográfica do Morro Santana que serviu de base para estes levantamentos. Procedimentos de entrada (input) e saída (output) das informações serão processadas com auxílio do Software GISPAD versão 1.4 (PROPESQ).

302

EDUCAÇÃO, AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AS CONCEPÇÕES HISTÓRICA E EPISTEMOLÓGICAS DA SOCIEDADE ATUAL. CONSTRUINDO UM DIAGNÓSTICO PARA A REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DA ULBRA/CAMPUS CACHOEIRA DO SUL. *Eliane Teresinha Sousa (PROBIC/ULBRA), Andréa da Rosa (PROBIC/ULBRA), Claudete Matias & Edson Roberto Oaigen* (ULBRA - Campus Cachoeira do Sul)

O estudo em andamento procura conhecer as concepções dos diversos segmentos da sociedade atual, nos municípios de Cachoeira do Sul, Cerro Branco e Pantano Grande, sobre Educação, Ambiente e Educação Ambiental. Acreditamos que um Programa de Educação Ambiental deve Ter por base a visão epistemológica que a sociedade possui sobre o tema em estudo, bem como, aprofundar as relações intra e interinstitucional na construção de um programa elaborado e assumido por todos os segmentos sociais. O estudo iniciou em 1997, com a aplicação de um instrumento de coleta de dados, cuja finalidade era o levantamento de indicadores para o Programa de Educação Ambiental pretendido. Buscamos as idéias principais básicas para os seguintes questionamentos: a) Educação: processo do desenvolvimento de capacidade física, moral e intelectual do indivíduo. Muitos entrevistados consideram a educação como instrumento de reprodução e instrução. b) Ambiente: local que necessita de valorização, proteção e cuidados. As considerações feitas pelos entrevistados estão atualizadas, tendo em vista o trabalho que os diferentes segmentos da imprensa vem fazendo em prol do Ambiente. Educação Ambiental: conscientização e valorização do ambiente para ser preservado, sendo de vital importância a participação social de todos os segmentos da sociedade neste processo. Órgão Financiador: ULBRA

Sessão 27

Estresse e Comportamento

303

EFEITOS MORFOLÓGICOS E COMPORTAMENTAIS DA ESTIMULAÇÃO TÁTIL EM RATOS SUBMETIDOS A HIPÓXIA/ISQUEMIA NEONATAL. *Abel CR, Zylbersztejn DS, Chazan R, Rodrigues AL, Netto CA.* Departamento de Bioquímica, UFRGS.

A hipóxia/isquemia cerebral severa é a principal causa de mortalidade perinatal e morbidade neurológica crônica nos sobreviventes de tal insulto. Pesquisas recentes de nosso laboratório demonstraram que a estimulação precoce é capaz de minimizar os efeitos comportamentais causados pela hipóxia neonatal, sugerindo a existência de fenômenos plásticos em certas regiões cerebrais. Este trabalho teve como objetivo observar os efeitos morfológicos e comportamentais da estimulação tátil em ratos submetidos a hipóxia/isquemia neonatal. Para isso, utilizamos 76 ratos Wistar machos com sete dias de vida. Os ratos foram anestesiados por crioadesestesia, sendo submetidos a intervenção cirúrgica para a oclusão da artéria carótida comum esquerda (OCCE). As ninhadas foram divididas em cinco grupos experimentais: grupo controle (CT); grupo hipóxico (H), o qual foi submetido a ambiente hipóxico (AH) (8% de O₂ e 92% de N₂ por 90 min); grupo hipóxico-isquêmico (HI), o qual foi submetido a OCCE seguido AH; grupo hipóxico-isquêmico manipulado 1 (HIM1), o qual sofreu OCCE seguido de AH e estimulação tátil por 10 min. do 8º ao 21º dia pós-natal; e grupo hipóxico-isquêmico manipulado 2 (HIM2) o qual sofreu OCCE seguido de AH e foi retirado da caixa de moradia por 10 min. do 8º ao 21º de vida. Ao atingirem 120 dias, os ratos foram submetidos aos seguintes testes de avaliação comportamental: esquiwa ativa de duas vias, labirinto em cruz elevado e campo aberto. A análise dos dados

referente a prova realizada no labirinto em cruz elevado demonstrou haver diferença significativa ($P < 0,05$ analisadas pelo método ANOVA) entre o grupo HIM1. Os resultados preliminares dos demais testes comportamentais não foram totalmente analisados. Até o presente, os resultados indicam que a estimulação tátil precoce diminui ansiedade dos animais frente a um ambiente aberto (braço aberto do labirinto). A análise morfológica posterior nos permitirá estabelecer associações entre morfologia e comportamento neste modelo de hipóxia/isquemia neonatal (PROPESQ/UFRGS).

304

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO NEONATAL SOBRE OS NÍVEIS DE GLICOSE E GLICEROL PLASMÁTICOS EM RATOS COM 11 DIAS DE IDADE. *Liége Teixeira, Adriana Muradás, Samuel Coelho, Paulo V.N. Fontanive, Roselis S.M. da Silva, Aldo B. Lucion* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS).

O trabalho avalia as alterações metabólicas provocadas por estímulos estressantes durante o período neonatal (11 dias) em ratos wistar (período considerado por diversos autores como hiporresponsivo ao estresse). No experimento, filhotes machos e fêmeas no 11º dia de vida foram submetidos a uma única sessão de estimulação por frio a 0º C durante 1 ou 10 minutos. Logo a seguir, um grupo de filhotes voltava para o ninho com a mãe e o outro ficava no ninho sem a mãe, mas mantidos numa temperatura ambiente semelhante a do ninho (30º C). Após o tratamento estressante, um grupo de animais era decapitado para a coleta de sangue imediatamente após a estimulação (tempo zero); os outros animais eram devolvidos para a mãe ou o ninho aquecido por 5, 15, ou 30 minutos, sendo após decapitados. Foram determinados os níveis de glicose (mg/dl) e glicerol (g/ml) plasmáticos. Imediatamente após a estimulação com o frio por 10 minutos, a glicemia (181,4 ± 4,6; N=28) e o glicerol (27,15 ± 1,24; N=10) eram significativamente ($p < 0,05$) maiores que nos animais intactos (163,5 ± 5,31; N=16) e (16,63 ± 4,38; N=11), respectivamente. Depois de 15 minutos, a glicemia voltava aos níveis do grupo controle nos filhotes que permaneceram com a mãe (162,5 ± 3,6; N=15) e após 30 minutos o glicerol também voltou aos valores iniciais (16,03 ± 6,7; N=10). Contudo, naqueles que permaneceram sem mãe não houve um retorno aos valores iniciais de glicose e glicerol plasmáticos após os 30 minutos (184,1 ± 5,5; N=16) e (23,4 ± 6,59; N=11), respectivamente. Os níveis plasmáticos da insulina estão sendo analisados nesses grupos. Conclui-se com esses achados que a presença da mãe parece ser um fator facilitador para o retorno dos níveis de glicose e glicerol a valores basais após o período estressante. Os animais não são hiporresponsivos como descrito na literatura, pois são capazes de mobilizar suas reservas em resposta a fator sabidamente estressante em adultos. Apoio Financeiro: CNPq, FAPERGS, FINEP

305

EFEITOS DO ESTRESSE PELA MANIPULAÇÃO E PELO ÉTER SOBRE A GLICOSE E GLICEROL PLASMÁTICOS EM RATOS WISTAR COM 11 DIAS DE IDADE. *Paulo V.N. Fontanive, Adriana Muradás, Liége Teixeira, Samuel Coelho, Roselis S.M. da Silva, Aldo B. Lucion* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, Porto Alegre, RS).

O trabalho verificou os efeitos dos estímulos estressantes durante o período neonatal (11 dias) em ratos wistar (período considerado por diversos autores como hiporresponsivo ao estresse). Filhotes machos e fêmeas foram usados no experimento, quando estavam no 11º dia de vida. Os animais foram submetidos a uma sessão única de estimulação por éter durante 1 minuto ou por manipulação pelo mesmo período. Logo a seguir, os animais do grupo dos manipulados voltavam para o ninho com a mãe ou para outro ninho sem a mãe, mas mantido numa temperatura ambiente semelhante a do ninho com a mãe (30 C). Após o estresse, os animais eram decapitados para coleta de sangue imediatamente após a estimulação, os outros filhotes voltavam para a mãe ou para o ninho aquecido por 5, 15 ou 30 minutos, sendo após decapitados. Foram determinados os níveis de glicose (mg/dl) e glicerol (g/ml) plasmáticos. Após a estimulação com manipulação por 1 minuto, a glicemia era de (160,12 ± 4,6; N=32) e o glicerol (24,3 ± 4,45; N=11), sendo o glicerol significativamente ($p < 0,05$) maior que nos animais intactos (163,5 ± 5,31; N=16) e (16,63 ± 4,38; N=11), respectivamente. Após 15 minutos, a glicemia no grupo de filhotes que permaneceram com a mãe diminuiu significativamente (119,81 ± 3,7; N=22), enquanto que o glicerol voltou aos níveis do grupo controle nos filhotes que permaneceram com a mãe (14,1 ± 2,83; N=10). Contudo naqueles que permaneceram sem mãe houve a mesma diminuição da glicemia (122,85 ± 3,2; N=22), enquanto que o glicerol aumentou (30,1 ± 1,41; N=11). Conclui-se com esses achados que a presença da mãe parece facilitar o retorno aos níveis plasmáticos normais apenas no glicerol e que esse estímulo estressante (manipulação por 1 minuto) não é tão marcante na glicemia. O período neonatal não se constitui num período tão hiporresponsivo como descrito na literatura.

Apoio financeiro :CNPq, FAPERGS, FINEP.

306

EFEITO DA MICROINJEÇÃO DE OCITOCINA EM DIFERENTES ÁREAS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL SOBRE O COMPORTAMENTO AGRESSIVO MATERNA EM RATAS WISTAR. *Consiglio, A.R.; Pereira, G.A.; Borsoi, A. e Lucion, A.B.* (Depto. Biofísica/UFRGS, Depto. Fisiologia/UFRGS).

Fêmeas lactantes são muito mais agressivas que fêmeas não lactantes. Durante o período pós-parto do 3º ao 12º dia, atacam vigorosamente intrusos. Provavelmente este comportamento deve-se à proteção dos filhotes contra predadores intra e interespecíficos. A hipótese é de que a ocitocina (OT) modula o comportamento agressivo materno, atuando no sistema nervoso central (SNC) como neuromodulador. Estudou-se o comportamento agressivo materno em ratas Wistar quando a OT foi microinjetada em diferentes áreas do SNC da mãe e na cisterna magna dos filhotes. Ratas Wistar lactantes (200-300g) com 8 filhotes foram divididas em grupos de acordo com a área do SNC que a OT foi injetada: a) CeM (n=88) e b) BNST (n=41). O comportamento agressivo contra machos intrusos foi filmado, durante 10 min, depois da microinjeção de OT, entre o 5º e 7º dias pós-parto. Frequência e duração dos comportamentos foram submetidos à análise (ANOVA) e a latência ao teste de Kruskal-Wallis. Houve diminuição da frequência de morder e do ataque frontal das fêmeas contra o intruso, quando a OT foi injetada no CeM e no BNST. Ocorreu diminuição da frequência de morder depois da injeção de 20 ng e 10ng OT/CeM (1.31 ± 0.66, $p < 0,01$ e 1.30 ± 0.87, $p < 0,05$ respectivamente) comparado ao grupo controle (6.59 ± 1.67), e 20 ng/BNST (1.2 ± 0.7, $p < 0,05$) comparado ao grupo controle (5.4 ± 1.54). Os resultados sugerem que a ocitocina exerce papel modulador inibitório do comportamento agressivo

maternal quando sua ação é direcionada ao CeM e BNST das fêmeas Wistar lactantes. É possível que a OT tenha efeito ansiolítico quando administrada na cisterna magna dos filhotes atuando, indiretamente, na diminuição do comportamento agressivo contra um intruso.(CAPES, PROPESQ, FINEP).

307

EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL SOBRE A NOCICEPÇÃO EM DISTINTAS FASES DO CICLO ESTRAL DE RATAS. *Patrícia Pelufo Silveira, P., Frantz, F., Bassani, E., Eickhoff, F., Manoli, L.P., Fontella, F., Torres, I. L., Gamaro, G. D., Dalmaç, C.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

É conhecido que o estresse agudo por imobilização produz analgesia em ratos machos e fêmeas. Dados de nosso laboratório mostram que, tanto o estresse crônico repetido por imobilização quanto o variável (utilizando diferentes tipos de estressores) levam a um estado hiperalgésico em machos. Em fêmeas, porém, nenhum dos modelos de estresse crônico altera a nocicepção. Sabe-se que o ciclo estral pode ter influência sobre a nocicepção de ratas (Cheryl *et al.*, 1992). O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito de diferentes fases do ciclo estral sobre a nocicepção de ratas estressadas cronicamente através do estresse crônico variável. Para isso, foram utilizadas ratas Wistar adultas, submetidas à sete diferentes agentes estressores (isolamento, retirada de água ou de alimento, imobilização, imobilização associada ao frio, natação e luz piscante), de duração e aplicação variáveis, por 40 dias. Durante o tratamento com estresse, foi realizada a monitorização do ciclo estral, através de esfregaços vaginais, e posterior observação das células em microscópio óptico. Foi feita uma habituação ao aparelho de Tail Flick, e, nos dias posteriores, as medidas de latência da retirada da cauda estando as ratas em estro ou diestro. Não houve efeito do estresse nem da fase do ciclo estral em que se encontravam as ratas. Estes resultados sugerem que ratas fêmeas submetidas a estresse crônico não apresentam hiperalgisia, diferentemente do que ocorre com os machos, e que a nocicepção não é alterada pelas diferentes fases do ciclo consideradas. (PRONEX, CNPq, PROPESQ-UFRGS.)

308

EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM RATAS FÊMEAS LEVANDO EM CONTA A FASE DO CICLO ESTRAL. *Frantz, F., Bassani, E., Eickhoff, F., Pelufo, P.S., Manoli, L.P., Fontella, F., Torres, I.S., Gamaro, G.D., Dalmaç, C.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Dados obtidos em nosso laboratório demonstraram que ratos Wistar machos, submetidos à estresse crônico variável, apresentavam uma queda no consumo de alimento doce, acompanhada por uma queda no peso corporal, ao final do tratamento de estresse. Desordens no comportamento alimentar são mais frequentes em fêmeas; dados da literatura sugerem que os hormônios sexuais podem alterar o comportamento alimentar. O objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento alimentar de fêmeas submetidas ao estresse crônico variável em duas fases do ciclo estral: estro e diestro. Para isso, foram utilizadas ratas Wistar adultas, submetidas à 7 diferentes agentes estressores (isolamento, retirada de água, retirada de alimento, imobilização, imobilização associada a frio, natação e luz piscante), de duração e aplicação variáveis, por 35 dias. Durante o tratamento de estresse, foi realizada a monitoração do ciclo estral, através de esfregaços vaginais, e posterior observação das células em microscópio óptico. Após 40 dias, iniciou-se a habituação ao teste de alimento doce, com duração de 5 dias, seguida dos testes em estro e diestro. Ocorreu, nas ratas estressadas, uma queda no consumo de alimento doce, semelhante ao efeito encontrado em ratos machos. Podemos concluir que o comportamento alimentar independe da fase do ciclo em que se encontra o animal. Sendo assim, inferimos que não existe influência dos hormônios sexuais em relação ao consumo de alimento doce, na tarefa realizada e nas fases do ciclo consideradas.

309

FLUOXETINA NÃO REVERTE ALTERAÇÕES NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR CAUSADAS PELO ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL. *Bassani, E., Frantz, F., Eickhoff, F., Pelufo, P.S., Manoli, L.P., Fontella, F., Torres, I.S., Gamaro, G.D., Dalmaç, C.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Dados obtidos em nosso laboratório demonstraram que ratos Wistar machos, submetidos a estresse crônico repetido por imobilização apresentam um aumento no consumo de alimento doce, que é revertido pela administração aguda de diazepam. Ao contrário, quando submetidos ao estresse crônico variável, apresentaram uma diminuição no consumo de doce. Dados da literatura demonstram que esse tipo de estresse possa estar causando depressão nos ratos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do tratamento com fluoxetina no comportamento alimentar de fêmeas sob estresse crônico variável. Para isso, foram utilizadas ratas Wistar adultas, submetidas à 7 diferentes agentes estressores (isolamento, retirada de água, retirada de alimento, imobilização, imobilização associada a frio, natação e luz piscante), de duração e aplicação variáveis, por 70 dias. Ratas controle eram manipuladas mas não estressadas. Foi feita uma habituação ao doce, onde os animais, sob restrição alimentar, eram expostos ao novo alimento 3 minutos/dia durante cinco dias. Em seguida foi iniciado o tratamento farmacológico de 15 dias, de forma que as ratas foram divididas em dois grupos: fluoxetina 8mg/kg/dia e salina (0,9 g%). No 15º dia fez-se o teste no estado alimentado. Ratas controle injetadas com fluoxetina tiveram uma diminuição no consumo de doce, o que era esperado pelo efeito do antidepressivo. Ratas tratadas com estresse e salina também apresentaram uma diminuição no consumo, confirmando os resultados anteriores do nosso laboratório. Entretanto, ratas estressadas e que receberam fluoxetina tiveram um consumo ainda menor do que as apenas estressadas ou apenas tratadas com fluoxetina. Sugere-se que (1) o mecanismo de ação da fluoxetina não é capaz de inibir a possível depressão causada pelo estresse crônico variável ou (2) a depressão não seja a principal causa de diminuição no consumo de alimento doce em ratas tratadas com esse tipo de estresse. Propõe-se a realização de futuros estudos, com outros tipos de antidepressivos. Apoio financeiro: PRONEX, CNPq, PROPESQ-UFRGS.

310

ESTUDO DE RECEPTORES OPIÓIDES EM CORTEX CEREBRAL E HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS A ESTRESSE CRÔNICO POR IMOBILIZAÇÃO. *Dantas, G. e Dalmaiz, C.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Em estudos realizados em nosso laboratório observou-se que ratos submetidos a estresse crônico por imobilização apresentavam hiperalgesia, ou seja, o limiar da dor se encontrava diminuído. Outros estudos sugeriram que este efeito possivelmente seria devido a alterações no sistema opióide endógeno. O objetivo do presente estudo foi verificar o número de receptores opióides em hipocampo e córtex frontal, que são estruturas do sistema límbico envolvidas com estresse, memória e dor, em ratos submetidos a estresse crônico por imobilização em relação a animais controle (não submetidos ao estresse). Foi realizado *binding* de naloxone, um antagonista dos receptores opióides mu. Ratos Wistar, machos, com 60 dias no início do tratamento foram divididos em grupos controle e estresse crônico e estes foram submetidos à imobilização, 1 hora por dia por 40 dias. Ao final do tratamento os ratos foram decapitados e as membranas das estruturas foram preparadas para o experimento. As membranas foram incubadas com o ligante radioativo, para se obter o *binding* total. Para o *binding* inespecífico, foram incubadas adicionalmente com ligante não marcado. O *binding* específico foi obtido da diferença entre o total e o inespecífico. Os experimentos mostraram que existe uma alteração no número de receptores disponíveis em ambas estruturas (diminuição nos estressados), mas sem diferença significativa na afinidade do receptor. Esta alteração pode ser parte da razão pela qual os animais cronicamente estressados são mais sensíveis à dor. O mecanismo pelo qual o estresse crônico altera o número de receptores não é conhecido, sendo necessários mais estudos no que concerne este parâmetro. Apoio: PRONEX, CNPq, PROPESQ-UFRGS.

311

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL NO COMPORTAMENTO EXPLORATÓRIO DE RATOS JOVENS E VELHOS. *Luciana P. Manoli, Patrícia P. Silveira, Êmerson Bassani, Daniel Rech, Giovana D. Gamaro, Carla Dalmaiz.* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O estresse, assim como o envelhecimento, produz alterações tanto metabólicas como comportamentais. Em uma situação de estresse ocorre a ativação do eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) e com o envelhecimento há um aumento nesta ativação. Alguns estudos relacionam doenças neurodegenerativas como, por exemplo, Alzheimer e Depressão como consequências tanto do estresse quanto do envelhecimento, por estarem associadas a disfunções do eixo HPA. O nosso objetivo neste trabalho é avaliar os efeitos de um modelo de estresse crônico em uma tarefa de comportamento exploratório em ratos jovens e velhos. Para isto nós utilizamos ratos Wistar machos com idade de 60 dias (jovens) e de 9 meses (velhos). Estes animais foram subdivididos em 2 grupo: controles e estressados, os quais foram submetidos a 5 diferentes agentes estressores (luz piscante, restrição de água e de comida por 24 horas, isolamento e natação por 30 minutos) pelo período de 15 dias. Após o término do tratamento submetemos estes animais a tarefa comportamental do Campo Aberto, onde vários parâmetros foram analisados (latência para sair do 1º quadrante, número de cruzamentos, número de respostas exploratórias, quantidades de bolos fecais). Resultados preliminares demonstram que os animais velhos tem uma maior latência para sair do 1º quadrante em comparação aos controles, além de uma diminuição na quantidade de bolos fecais, indicando uma menor ansiedade. Já os animais jovens apresentam um aumento na quantidade de bolos fecais em relação aos controles. Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que exista uma diferença no comportamento de ratos estressados cronicamente conforme a idade. Apoio financeiro: PRONEX, PROPESQ, CNPq- PIBIC.

312

O EFEITO DA INJEÇÃO DE 8-OH-DPAT SOBRE A INIBIÇÃO COMPORTAMENTAL DE RATOS ESTRESSADOS NO PERÍODO NEONATAL. *Ana Raquel Menezes Karkow; Jane Mattei; Aldo Bolten Lucion* (Departamento de Fisiologia; Instituto de Ciências Básicas da Saúde; UFRGS).

Uma série de resultados tem demonstrado que ratos estressados no período neonatal apresentam alterações comportamentais que parecem envolver a ativação de vias serotoninérgicas. A hipótese do presente trabalho é a de que o agonista de receptores 5-HT_{1A} da serotonina, o 8-OH-DPAT, poderia reverter os efeitos comportamentais do estresse neonatal. Vários experimentos demonstram que a estimulação de ratos no período neonatal diminui a inibição comportamental em ambientes novos. O objetivo do nosso experimento foi verificar o efeito da injeção intraperitoneal de 3 doses de 8-OH-DPAT em ratos adultos (80 dias de idade) que foram manipulados por 1 min durante os 10 primeiros dias de vida sobre comportamentos no teste do campo aberto e do labirinto em cruz elevado. Sendo que essas doses são administradas em dois grandes grupos, os estressados e os não estressados. O grupo controle será injetado com solução fisiológica. Quinze minutos após as injeções, os animais serão filmados no labirinto em cruz elevado e no campo aberto para verificação do comportamento motor e adequação diante de um estímulo aversivo, que no teste do campo aberto será a presença de um gato, dentro de uma caixa, sem contato direto com o rato. Os dados dos diversos grupos experimentais estão sendo coletados e processados. O estresse neonatal provoca alterações estáveis no sistema nervoso e esse trabalho pode esclarecer se o sistema serotoninérgico é afetado pelo estresse nesse período (PROPESQ-UFRGS, FAPERGS).

313

EXPRESSÃO DA SOMATOSTATINA IMUNORREATIVA NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE RATOS SUBMETIDOS À ESTIMULAÇÃO NEONATAL. *Tázio Vanni (PIBIC/CNPq), Gabriela A. M. Pereira, Aldo B. Lucion, Gilberto L. Sanvitto* (PPG Neurociências e Dpto. Fisiologia, UFRGS).

A estimulação sensorial neonatal em ratos produz alterações comportamentais, neuroendócrinas e morfológicas estáveis que se manifestam na vida adulta. A estimulação nos primeiros dias de vida pode causar um aumento da morte neural, sendo essa uma das causas levantadas para explicar algumas das alterações encontradas. Como existe uma estreita relação entre os níveis de somatostatina com a morte neural programada, foi construída a hipótese de que a somatostatina pode participar nos processos desencadeados pela estimulação neonatal e que levam à alterações tardias. O objetivo desse trabalho é estudar a expressão da somatostatina imunorreativa no cérebro de ratos submetidos à estimulação neonatal, durante diferentes períodos do desenvolvimento pós-natal até a idade adulta. A idade de estudo objeto deste trabalho é 11 dias. Ratos Wistar de ambos os sexos foram divididos em dois grupos: um controle, onde os animais foram mantidos intactos (n=6) e um grupo estimulado (n=6), onde os animais foram manipulados durante 1 min, uma vez ao dia, durante os 10 primeiros dias de vida. Com 11 dias de idade os animais são mortos e os cérebros processados para imunohistoquímica utilizando um anticorpo policlonal contra somatostatina. A quantificação da expressão da somatostatina consiste na contagem do número de células imunorreativas em campos

microscópicos aleatoriamente escolhidos em diferentes regiões do hipocampo, amígdala medial e hipotálamo. Os resultados serão expressos como média \pm EPM do número de células positivas e as médias serão comparadas entre os dois grupos utilizando-se o teste t de Student. Espera-se um aumento da expressão da somatostatina nos animais estimulados, nas regiões implicadas na modulação dos comportamentos que apresentam-se alterados na vida adulta. Apoio Financeiro: FAPERGS, CNPq.

Sessão 28

Zoologia / Biodiversidade II

314

DETERMINAÇÃO DA DL50 DA PEÇONHA DE *Bothrops jararaca* (WIED, 1824) DA SERRA GAÚCHA EM 24h; PARA RATOS WISTAR (*Rattus norvegicus*). Luis P. Spillari, Melissa G. S. Pires, Leandro C. Manetti, Rafael N. Moresco, Paulo H. Wächter e Jarbas Rodrigues de Oliveira (Laboratório de Pesquisa em Biofísica, Faculdade de Biociências, PUCRS).

Diversos trabalhos demonstram que ocorrem variações intra-específicas na composição dos venenos, não somente em função da distribuição geográfica, mas também da diversidade de hábitos, idade, sexo, e sazonalidade. Essas variações são significativas à medida que demonstram alterações em algumas propriedades da peçonha, como por exemplo: letalidade, atividade enzimática, padrões eletroforéticos, efeitos locais, reações imunológicas e outros (Jimenes-Porras, 1964, 1967; Minton, 1967, 1975; Fiero et al 1973; Gutierrez e Chaves, 1980; Aragon e Gubensek, 1981). Apesar desses fatos, os estudos relacionados a distribuição geográfica e a variação intra-específica na composição dos venenos, ainda foi pouco explorado. Uma vez que o gênero *Bothrops* sp tem ampla distribuição no Brasil sendo apontado como o responsável pela maioria dos acidentes com ofídios regional e nacionalmente, o objetivo deste trabalho foi o de determinar a DL50 da peçonha de *Bothrops jararaca* da serra gaúcha comparando sua letalidade com outras DL50 já estabelecidas. Foram realizados ensaios toxicológicos agudos com ratos Wistar, machos, adultos, divididos em 12 grupos experimentais. O veneno foi extraído, seco a vácuo e mantido a -20 °C. Para injeção intraperitoneal o mesmo foi diluído em solução NaCl 0,15M. Após o veneno injetado os animais foram observados por 24h, sendo os sobreviventes mantidos por 15 dias e então sacrificados. Das doses testadas a que levou 50% dos animais ao óbito, dentro de 24h, foi a de 12,5mg/Kg, sendo esta inferior a doses encontradas por outros autores: 15mg/kg e 14mg/kg para essa espécie, das regiões de São Paulo (Furtado et al., 1991) e Minas Gerais (Rezende et al., 1989). Acredita-se então que a peçonha de serpentes da espécie *B. jararaca* da serra gaúcha parece ser mais letal, apresentando uma DL50 inferior do que a de outras regiões (CNPq/PUCRS).

315

FAUNA DE MOLUSCOS NO PARQUE DO MORRO DO OSSO, JUNTO A ÁREA URBANA DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Jakeline A. Nunes, Silvia D. Hahn, Vera L. Pitoni e Inga V. Mendes (Depto de Zoologia do Instituto de Biociências da UFRGS e Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Com o objetivo de complementar o conhecimento da fauna de moluscos de Porto Alegre e o papel dos parques urbanos como refúgio para a biota remanescente de áreas verdes que foram ocupadas pela cidade, iniciou-se, em março de 1999, o estudo e avaliação sazonal dos moluscos do parque do Morro do Osso. Trata-se de uma área de proteção municipal, constituindo-se em uma das vinte formações graníticas existentes entre as zonas sul e leste de Porto Alegre, que se caracteriza por ainda não ter sofrido grandes alterações resultantes da pressão antrópica. O trabalho consiste de: amostragens quantitativas de moluscos terrestres através do exame de folheto recolhido de quadrante de 35 cm², em quatro pontos pré-estabelecidos; amostragens qualitativas de moluscos associados à vegetação e amostragem qualitativa em um corpo d'água (arroyo). Concomitantemente são aferidos dados de temperatura e umidade relativa do ar. Resultado parcial, incluindo coleta de verão e parte da de outono, registra a ocorrência dos seguintes moluscos: no folheto - *Pupisoma* sp., *Radiodiscus* sp., *Deroceas laeve*; *Habroconus semenlini* e *Tamayoa banghaesi*; arborícola - Charopidae; junto à vegetação herbácea - *Megalobulimus abbreviatus*. Comparando estes resultados preliminares, com os encontrados no Jardim Botânico da FZB e nos parques Farroupilha e Moinhos de Vento em 1997/98, constatam-se novos táxons, ainda não registrados para os parques urbanos de Porto Alegre: *Pupisoma* sp., *Radiodiscus* sp. e *Tamayoa banghaesi*. (FAPERGS, SMAM).

316

***Gastrocopta iheringia* (GASTROPODA: PUPILLIDAE) NO PARQUE MOINHOS DE VENTO, PORTO ALEGRE, RS, BRASIL.** Carla R. P. de Oliveira e Inga Veitenheimer-Mendes (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Gastrocopta iheringia (Suter, 1900) foi descrita dentro do gênero *Pupa* Draparnaud, 1805 para Bollaxa (sic) Rio Grande do Sul, com base em uma concha coletada em estado sub-fóssil de depósito moderno. Pilsbry (1916) fornece caracterização e ilustração da espécie tendo por base um espécime depositado na Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Até o presente, o registro de *G. iheringi* está restrito à localidade-tipo. Tendo por objetivo a confirmação da identificação dos exemplares em estudo e sua distribuição sazonal na área urbana de Porto Alegre, representada pelo Parque Moinhos de Vento, propõem-se: estudo populacional tendo por base o material resultante de seis coletas sazonais quantitativas realizadas de abril de 1997 a março de 1999. O material foi obtido a partir do exame de folheto circunscrito a 1m². Os resultados preliminares correspondem ao exame de 212 exemplares sendo: 11 exemplares (2 jovens e 9 adultos), na primavera/97; 185 exemplares (109 jovens e 76 adultos) no verão-outono/98; 14 exemplares (5 jovens e 9 adultos) no outono-inverno/98; e 2 exemplares (1 jovem e 1 adulto) no verão/99. O comprimento das conchas encontra-se entre 0,4 mm a 2,5 mm, sendo que até os 2,0 mm as conchas não apresentam dentes na abertura (jovens) e a partir de 2,1mm o número de dentes na abertura varia entre 3 a 5.

317

ESTUDO TAXONÔMICO DO COMPLEXO BRYCONAMERICUS STRAMINEUS EIGENMANN, 1908 (OSTARIOPHYSI, CHARACIFORMES, CHARACIDAE). *Juliane L. Pedrini & Zilda Margarete S. de Lucena* (Laboratório de Ictiologia, Museu de Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do

Sul).

Eigenmann (1927), ao redescrever *Bryconamericus stramineus*, popularmente denominada lambari, delimitou a sua área de distribuição para os sistemas dos rios Paraná, Uruguai, Paraguai e São Francisco. Desde então, autores subsequentes indicam a ocorrência da espécie nesses sistemas hidrográficos. Considerando-se que *B. stramineus* ainda não foi alvo de estudos taxonômicos, e devido ao isolamento geográfico existente entre algumas bacias hidrográficas que compreendem a sua área de abrangência, estão sendo analisados exemplares da espécie, a fim de avaliar-se os caracteres diagnósticos e, em decorrência, a distribuição geográfica indicada na literatura. Até o momento, tendo por base a análise da coloração e dados merísticos e morfométricos do material-tipo e de 303 exemplares provenientes dos sistemas dos rios Uruguai, Paraná e São Francisco, constatou-se que, aparentemente, as populações desses sistemas diferem entre si. A população do sistema do rio Uruguai apresenta mancha umeral relativamente mais alongada, estendendo-se verticalmente além da linha lateral; os exemplares machos apresentaram diferenças em algumas medidas: altura do corpo, diâmetro orbital e comprimento da nadadeira peitoral em relação aos exemplares dos sistemas dos rios Paraná e São Francisco. A população do sistema do rio Paraná apresenta mancha umeral levemente arredondada, não ultrapassando a linha lateral. A população do sistema do rio São Francisco não apresenta mancha umeral e possui maior limite de variação no número de raios da nadadeira anal (18 a 26), não ultrapassando 22 raios nas demais. Os dados merísticos e morfométricos estão sendo analisados através do programa Dtax (Biometric Data Management System - version 4.2), para microcomputador, o qual fornece as médias, desvio padrão e retas de regressão das medidas. Estudos das estruturas ósseas, preparadas conforme a técnica de Dingerkus & Uhler (1977), até o momento, não mostraram variação entre as populações dos rios Uruguai e Paraná. Posteriormente, com a análise de maior número de exemplares da bacia do rio São Francisco, e de exemplares provenientes do sistema do rio Paraguai, será possível chegar a conclusões mais consistentes, de modo a possibilitar a redescricao de *B. stramineus* e delimitar sua distribuição geográfica. (FAPERGS processo nº 89/50894.0; PUCRS - Programa de Bolsa/Pesquisa para Alunos da Graduação)

318

INVENTÁRIO PRELIMINAR DA FAUNA DE ROEDORES EM ÁREAS DE AÇÃO ANTRÓPICA NO MUNICÍPIO DE VENÂNCIO AIRES-RS. *Daniel R. Scheibler, Alexandre U. Christoff* (Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, UFRGS).

A fauna de mamíferos no estado do Rio Grande do Sul é pouco conhecida sob os enfoques sistemático e biogeográfico. Venâncio Aires está situado na região centro-nordeste do estado, entre as bacias dos rios Jacuí e Taquarí. Neste município, entre fevereiro de 1998 e março de 1999, capturou-se roedores no solo e sobre o extrato arbóreo, utilizando 90 armadilhas Tomahawk do tipo live-trapping. Estas foram dispostas no terreno como grades fixas ou em transectos. Foram amostradas quatro diferentes áreas. Em áreas de cultivos abandonados a menos de dois anos foi registrada apenas fauna alóctone, *Mus musculus* e *Rattus norvegicus*. Em áreas de cultivos mais antigos foi registrada simpatria entre *M. musculus* e as espécies autóctones *Akodon* sp (2n=44), *Bolomys lasiurus* e *Oligoryzomys* sp., da família Cricetidae. Houve simpatria também na várzea inundável, com a ocorrência de *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, e os autóctones *Akodon* sp (2n=44), *Nectomys squamipes*, *Oligoryzomys* sp. e *Oxymycterus iheringi*, da família Cricetidae. Áreas de borda de matas nativas apresentaram somente roedores silvestres, *Akodon* sp (2n=44), *Oligoryzomys* sp., *Oxymycterus iheringi* e *Sciurus ingrami* (Sciuridae). Dentre os roedores capturados na região, pode-se destacar dois deles: *O. iheringi*, por ser o primeiro registro no estado na Floresta Estacional Decidual, e *S. ingrami*, um esquilo cuja coleta representa o registro mais meridional para a espécie. *S. ingrami* foi a única espécie coletada no estrato arbóreo.

319

ESTUDO E DETERMINAÇÃO DE LESMAS (VERONICELLIDAE) DE ITABUNA, BA E PROVENIENTES DE CONTEÚDO ESTOMACAL DE SERPENTES DIPSAS. *Vivian L. Jeske, Sinara S. Santos, Sônia B.F.A. Tormes, José W. Thomé* (Laboratório de Malacologia, Faculdade de Biociências, PUCRS).

Com base em 7 espécimes de Veronicellidae, recebidos de Itabuna, BA e numerosos espécimes provenientes do conteúdo estomacal de serpentes do gênero *Dipsas*, da mesma localidade, todos coletados e remetidos por Fátima Queiroz Alves e Antônio Jorge Suzart Argôlo, para determinação, está-se procedendo a dissecação e estudo das mesmas. As primeiras dissecações de representantes do conteúdo estomacal, permitiram reconhecer os espécimes, porém seu estado de contração e decomposição, dificultaram a classificação. O novo material recebido, fixado diretamente em álcool, está em condições de ser classificado e mesmo determinado. Trata-se de espécie, provavelmente nova, do gênero *Potamojanuarius*, visto que não se identifica com as 5 espécies incluídas no gênero por Thomé (1975). Serão detalhadas a biometria da morfologia dos espécimes, e a anatomia dos sistemas genital (região hermafrodita, pênis e glândula peniana), glândula pediosa, disposição do sistema nervoso em relação ao circulatório e biometria de rádula e mandíbula ao microscópio de varredura, para uma correta determinação. (CNPq, CAPES, FAPERGS, PUCRS).

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Sessões temáticas

Física - Sistemas Complexos	13
Síntese Orgânica.....	15
Engenharia de Software e Aplicações	19
Astronomia.....	22
Química Analítica	23
Tolerância a Falhas e Segurança	26
Matemática I.....	28
Geociências I.....	30
Química Inorgânica / Teórica / Eletroquímica	33
Sistemas Distribuídos e Paralelos	36
Geociências II.....	39
Novos Materiais I.....	42
Informática e Educação I.....	44
Geociências III.....	47
Novos Materiais II.....	48
Informática e Educação II	51
Matemática II	55
Física Geral	57
Catálise.....	60
Inteligência Artificial e Matemática I.....	62
Geociências IV	65
Polímeros	69
Inteligência Artificial e Matemática II	72
Microeletrônica e Arquitetura de Computadores	75

Sessão 1

Física - Sistemas Complexos

001

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE AJUSTE MÖSSBAUER EM AMBIENTE WINDOWS UTILIZANDO BIBLIOTECAS DE VÍNCULO DINÂMICO. *Rodrigo Diefenthaler, João Batista Marimon da Cunha (orientador)* (Departamento de Física, Instituto de Física - UFRGS)

A espectroscopia Mössbauer é uma técnica de análise experimental muito poderosa, sendo utilizada em várias áreas, principalmente na física da matéria condensada, com informações sobre estrutura e propriedades eletrônicas e magnéticas de materiais, principalmente compostos de ferro. A boa interpretação dos resultados experimentais depende de um bom método de ajuste dos espectros obtidos, que implica na comparação do espectro teórico obtido através de um modelo com o experimental. Neste trabalho relatamos as melhorias implementadas em um programa de ajuste de espectros que estamos desenvolvendo no laboratório de Espectroscopia Mössbauer do Instituto de Física da UFRGS. Entre estas melhorias estão o uso do FORTRAN 90 para escrever as rotinas de ajuste, compiladas sob a forma de DLL (*dynamic-link library*), sendo o programa principal escrito no ambiente de programação Delphi, em linguagem Pascal. Os últimos recursos implementados incluem a impressão dos dados (gráfico e parâmetros de ajuste), a execução do *fold* dos espectros (dobramento) e a leitura de parâmetros de outro arquivo já ajustado (importação). A versão com estes novos recursos já está em uso dentro do laboratório, em fase de testes. Serão mostrados alguns exemplos de ajuste e discutidas as vantagens e desvantagens do método e as otimizações a serem implementadas.

002

MÓDULO FOTOVOLTAICO CONCENTRADOR ESTÁTICO OTIMIZADO PARA O RIO GRANDE DO SUL. *Tiago C. Severo; Canan R. Ramos; Izete Zanescio; Adriano Moehlecke* (Faculdade de Física, PUCRS)

O interesse pela utilização de fontes renováveis para produção de energia elétrica está crescendo intensamente. É possível produzir energia elétrica, sem alterar o meio ambiente através da conversão direta da energia solar utilizando módulos fotovoltaicos. Um dos problemas desta tecnologia é seu custo. Uma linha seguida para solucionar este problema centra-se na concentração da radiação solar sobre as células solares através de um sistema ótico, como é o caso dos módulos concentradores estáticos. O objetivo deste trabalho é otimizar e construir o concentrador estático PEC-44D para o Rio Grande do Sul. A principal característica destes dispositivos é concentrar a luz solar sobre as células bifaciais sem necessitar seguir o movimento do Sol. O trabalho divide-se em duas etapas. Na primeira o concentrador foi otimizado para o Rio Grande do Sul, considerando-se as condições climatológicas locais, através de um programa computacional que simula um sistema fotovoltaico autônomo. A partir destes resultados, desenvolveu-se uma tecnologia para a confecção do molde e do concentrador. Inicialmente, o perfil do concentrador foi obtido sobre uma placa de cobre. Trabalhou-se com argila, por ser fácil de modelar e, como última camada, recobriu-se o molde com parafina, por deixar a superfície lisa. Por fim, o molde foi recoberto com uma placa fina de cobre. A partir deste e alternando-se camadas de fibra de vidro e resina cristal confeccionou-se o concentrador. A parte interna deste foi recoberta com um filme de prata ECP 305 da 3M. Sobre uma placa de circuito impresso soldaram-se uma célula bifacial e duas células monofaciais, que possibilitarão a medida da irradiância solar sobre cada face dos dispositivos bifaciais. Esta placa foi acoplada ao concentrador e todo o protótipo foi vedado hermeticamente com silicone. Para o Rio Grande do Sul, resultaram dois perfis ótimos para o módulo concentrador estático PEC-44D, um primário ($\theta = 35^\circ$ e $\phi = 15^\circ$) e um secundário ($\theta = 90^\circ$ e $\phi = 2^\circ$), sendo necessário confeccionar dois protótipos. O uso destes módulos concentradores estáticos em um sistema fotovoltaico autônomo representam uma economia de 25%. (FAPERGS)

003

PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA SIMULAR A PROJEÇÃO DOS RAIOS SOLARES SOBRE EDIFICAÇÕES. *Carlos Tadeu Panato Júnior, Rodrigo Gomes Berlese, Izete Zanescio e Adriano Moehlecke* (Faculdade de Física – PUCRS).

Os programas computacionais na área de ensino-aprendizagem são um auxílio didático de elevado potencial, pois através destes os alunos se motivam, permitindo um aprendizado personalizado e respostas imediatas as suas perguntas. O objetivo deste trabalho é desenvolver um *software* com facilidades de utilização, que servirá para auxiliar na assimilação de temas relativos a energia solar e voltado especificamente para os alunos do Curso de Arquitetura. O programa computacional permitirá determinar quantas horas por dia os raios solares penetram por uma determinada abertura para um dia especificado pelo usuário e estes resultados serão comparados com a média de horas para cada mês do ano. A análise dos resultados, pelo usuário, poderá ser realizada através dos dados apresentados em uma tabela e também com uma representação visual. A entrada de dados é realizada através de menus e bancos de dados. O programa está sendo desenvolvido na linguagem Visual Basic e inicialmente determina a posição do Sol no céu para qualquer hora do dia e qualquer dia do ano e a incidência dos raios solares sobre superfícies inclinadas. A seguir são calculadas as projeções das sombras de um dado obstáculo especificado pelo usuário através da análise da incidência dos raios solares sobre a edificação. Os resultados são apresentados numérica e visualmente, incluindo a penetração dos raios solares nas aberturas especificadas. (Órgão Financiador : PUCRS)

004

O MODELO T-J NO LIMITE ISING. *Leila de Jesus Gonçalves e Gerardo Martínez* (Departamento de Física, Instituto de Física – UFRGS)

Estudamos o modelo t-J em duas dimensões no limite Ising, ou seja, em ausência de flutuações de spin. Este modelo descreve a interação de uma vacância num antiferromagneto quântico e está representado por um termo cinético correlacionado (t), sem dupla ocupação por sítio, e outro termo que descreve a energia magnética entre os spins da rede (J). Analisamos a equação autoconsistente de Born correspondente a ausência de correções de vértice, achando os seus autovalores numericamente. Na situação Ising encontramos uma solução correspondente aos estados de uma corda presa num dos seus extremos, equivalente a

um potencial confinante linear e cujas soluções são caracterizadas pelas funções de Airy. Mostramos numericamente que a equação de Dyson para a autoenergia do problema leva a uma solução espectral de quase-partícula estacionária, sem mobilidade. Apresentamos resultados para vários valores de J/t . Discutimos estes resultados para os óxidos de cobre antiferromagnéticos que dão origem a supercondutividade de alta temperatura crítica. (BIC-Propesq/UFRGS).

005

MÉTODOS NUMÉRICOS PARA RESOLVER EQUAÇÕES ESTOCÁSTICAS DE ITO E DE STRATONOVICH. *Anderson André Genro Alves Ribeiro, Cláudio Scherer.* (Instituto de Física, UFRGS).

As equações estocásticas de Langevin tem importância fundamental na Física de fenômenos Brownianos, como a difusão de defeitos ou impurezas em sólidos, mistura por difusão em líquidos, dinâmica rotacional das partículas magnéticas em ferrofluidos, transporte de íons ou moléculas através de membranas biológicas. Os métodos usuais de solução numérica de sistemas de equações diferenciais ordinárias (Runge-Kutta, predictor-corrector, etc.) não se mostram convenientes quando se trata de equações estocásticas de Langevin (Ito-Langevin ou Stratonovich-Langevin). Os especialistas da área costumam afirmar que nesses casos não faz sentido ir a ordem superior à primeira em dt , ou seja, ir além do método de Euler, e todos (salvo melhor juízo) usam a formulação de Ito do cálculo estocástico para realizar o cálculo numérico. O motivo dessa escolha é a simplicidade da integral de Ito: em cada passo da integração o valor da função integranda e o incremento de Wiener são estatisticamente independentes. Já a integral de Stratonovich não possui esta propriedade, o que torna mais complexa sua determinação numérica. Em alguns exemplos, relativamente simples, em que se conhece a solução exata da equação de Langevin, os proponentes deste projeto conseguiram resolvê-la numericamente tanto por cálculo de Ito como de Stratonovich e o segundo apresentou, em todos os exemplos, convergência ao resultado exato muito mais rápida que o primeiro. Isto nos motiva a pesquisar um procedimento sistemático para resolver numericamente equações de Langevin por cálculo de stratonovich.

006

CONSTRUÇÃO DE UMA INTERFACE DIGITALIZADORA DE BAIXO CUSTO COM CONEXÃO PARA PORTA PARALELA. *Carolina B. Cardoso, Ronaldo A. F. Dau, Jorge A. Lisboa*, Silvio L. S. Cunha.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS; *Departamento de Engenharia Elétrica)

A disseminação dos computadores pessoais nos ambientes de ensino, pesquisa e de produção, com a potencialidade de automação de processos e experimentos, surge uma crescente demanda por diferentes categorias de interfaces controladoras e de aquisição de dados conectando os microcomputadores aos diversos equipamentos. Neste trabalho é apresentado a construção de um modelo de baixo custo de interface digitalizadora com onze canais analógico-digitais de 8 bits de resolução, com conexão ao microcomputador através da porta paralela. Esta interface foi desenvolvida a partir de um projeto básico publicado na Internet, baseado no integrado MC145050P, ao qual são acrescentadas unidades de detecção de pico e uma unidade de gatilho para sincronização da aquisição, ambos para permitir a aquisição de sinais pulsos rápidos. Serão discutidos algumas aplicações desta interface na digitalização de sinais em laboratórios de ensino e de pesquisa em Física.

007

ESTUDO DAS BACIAS DE ATRAÇÃO DE UMA REDE NEURAL EM CAMADAS DO TIPO FEEDFORWARD - PROBLEMA DE CATEGORIZAÇÃO *Airton C. Kraemer, Walter K. Theumann* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Uma rede neural em camadas do tipo feedforward é uma rede neural que pode ser comparada a um perceptron de múltiplas camadas. A grande motivação para o estudo desse tipo de rede é o fato de que os neurônios em nosso cérebro estão de uma certa forma dispostos em camadas. O problema de categorização consiste em treinar uma rede desse tipo, com um conjunto de exemplos de algum conceito não apresentado à rede. Queremos verificar a capacidade da rede de reconstruir o conceito a partir dos exemplos fornecidos, utilizando a regra de Hebb modificada para a aprendizagem dos exemplos. Fatores como o número de exemplos e a fidelidade desses exemplos com os conceitos, são de relevante importância na formulação do conceito pela rede. Através de uma análise quantitativa pôde-se determinar soluções analíticas e numéricas para os estados estacionários da rede em função do número de exemplos e fidelidade dos exemplos, bem como a determinação das regiões onde há solução para esse modelo. Essas regiões estão caracterizadas pelas bacias de atração da dinâmica da rede que são determinadas neste projeto mediante simulações numéricas testadas na recuperação de padrões num trabalho de Meir e Domani (1987) para o problema de memorização. (CNPq - PIBIC / UFRGS)

008

ANÁLISE DO MODELO MRS DE INTERAÇÃO MULTINEURAL PARA REDES NEURAIS. *Salete Pianegonda, José Roberto Iglesias* (Instituto de Física).

Nos sistemas de redes neurais as interações entre os neurônios são descritas por uma função custo e o modo como as informações são armazenadas define um modelo de memória associativa. Sua atuação é medida através da capacidade de armazenamento da rede e de sua capacidade em reconhecer e diferenciar padrões similares mas não iguais. Neste contexto, o modelo MRS é um modelo de interação multineural baseado no modelo RS já existente, em que as interações multineurais são incluídas até ordem p , onde p é o número de padrões armazenados. A inclusão de interações multineurais torna a rede robusta contra defeitos nos termos de maior grau, sendo portanto uma vantagem deste modelo comparado com o modelo de Hopfield original. O modelo RS teve origem na idéia de que o custo de uma dada configuração é proporcional ao quadrado da distância (no espaço de fase) entre o estado da rede e cada um dos padrões armazenados. Decorre que as memórias são sempre mínimos de energia. Neste trabalho introduzimos um expoente na função custo a fim de obter uma melhor descrição dos pontos estáveis da rede. Realizamos simulações para diferentes valores inteiros e fracionários do expoente e medimos o tempo biológico da rede, que corresponde ao número de passos no overlap inicial necessários para a convergência. Os limites considerados, que possuem funções energéticas diferentes, permanecem os mesmos do modelo RS: o primeiro quando padrões e anti-padrões são armazenados (como no modelo de Hopfield) e o segundo quando apenas os padrões são armazenados. A partir dos resultados já obtidos, o modelo MRS parece invariante frente a tais modificações propostas na função custo, o que garante a estabilidade do modelo originalmente proposto. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

009

VIBRAÇÕES LOCALIZADAS NUMA CADEIA DE OSCILADORES CLASSICOS COM UMA IMPUREZA. *Patricia Fernanda Duarte, Alba Theumann* (Instituto de Física-UFRGS).

Um dos tópicos de destaque na física do estado sólido é o estudo do comportamento das partículas que compoem uma estrutura cristalina. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método para descrever o movimento vibracional localizado numa cadeia de osciladores clássicos contendo uma impureza. Para tanto, foi desenvolvido o método das frações parciais [E N Economou and M H Cohen, Phys.Rev.B vol.4,pag.396 (1971)]. Considerando então, por simplicidade, que o movimento dos átomos que compoem o cristal é unidimensional e longitudinal, que esse movimento é acoplado, o método das frações parciais toma por base as forças de interação entre esses átomos que contem uma impureza, sendo que esta força é linear em relação ao deslocamento das partículas a partir de suas respectivas posições de equilíbrio. Os resultados obtidos permitiram encontrarmos as frequências envolvidas na dinâmica de uma cadeia de átomos com um átomo distinto dos demais, bem como as amplitudes de oscilação destes e os modos normais das vibrações localizadas na cadeia.(CNPq-PIBIC/UFRGS)

010

CONTROLE E SINCRONIZAÇÃO DE CAOS EM DOIS SISTEMAS DE RÖSSLER ACOPLADOS. *Ismael A. Heisler, Thomas Braun* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Sistemas caóticos, apesar de determinísticos, não são previsíveis. Se dois desses sistemas são impelidos ou "dirigidos" pelo mesmo sinal, ou ainda, estão acoplados, eles poderão produzir a mesma resposta, mesmo que não podemos prever essa resposta. Nessa situação estabelece-se a sincronização de sistemas caóticos. Neste trabalho nós realizamos um estudo numérico e experimental de dois sistemas de Rössler acoplados, objetivando o controle e a sincronização dos seus comportamentos caóticos. Para somente um sistema de Rössler, nós analisamos a possibilidade do controle de caos aplicando pequenas perturbações nos parâmetros de controle e nas variáveis do sistema. Então, usando dois sistemas idênticos, investigamos vários modos de acoplamento na tentativa de achar o melhor procedimento de sincronização entre eles. Os procedimentos de controle e sincronização são obtidos em termos da evolução temporal das variáveis do sistema, através de gráficos do respectivo espaço de fase e com o cálculo dos expoentes de Lyapunov.(CNPq-PIBIC/UFRGS).

011

ECONOMIA VIRTUAL: BUSCANDO A LEI DE PARETO. *Carolina Brito C. dos Santos, Leonardo Gregory Brunnet e Yan Levin* (Departamento de Física, Instituto de Física – UFRGS)

Na economia a distribuição de riqueza mais antiga e mais bem fundamentada é a chamada lei de Pareto, que é uma observação experimental conhecida desde o século XIX. Esta lei estabelece que o número de pessoas com salário acima de uma certa renda é inversamente proporcional a uma dada potência desta renda. O objetivo deste trabalho é construir um sistema modelo que busque reproduzir esta distribuição. O modelo inicial é constituído por um conjunto de grupos identificados pelo número de indivíduos e pela renda. A dinâmica decorre do crescimento populacional e do crescimento da riqueza global. As novas gerações ingressam no mercado atraídas pelo salário e o crescimento da riqueza ingressa segundo a riqueza de cada grupo. Resultados preliminares mostram tendência para o equilíbrio da renda entre os grupos quando a riqueza global é mantida constante. Isto indica que a dinâmica deve ser aprimorada a fim de reproduzirmos a lei desejada. Neste momento estamos implementando a dinâmica de crescimento da riqueza e paralelamente aumentando o número de grupos.

012

ESTRATÉGIAS EVOLUTIVAS DE POPULAÇÕES. *Mendeli H. Vainstein, Jeferson J. Arenzon* (Departamento de Física, Instituto de Física - UFRGS).

As técnicas de mecânica estatística podem ser utilizadas na análise de populações biológicas. Em particular, é de interesse o surgimento de estratégias evolutivas estáveis que levem à manutenção de cooperação entre os indivíduos de tais populações. Foi realizada uma simulação de uma população de indivíduos cooperantes (C) e não-cooperantes (D) em uma rede bidimensional quadrada, onde os indivíduos podem se locomover, integrar entre si e se reproduzir de acordo com o resultado das interações. Em cada geração, os indivíduos se locomovem de acordo com suas velocidades, interagem com seus quatro vizinhos mais próximos e ganham pontos de acordo com suas estratégias. A estratégia que tiver maior pontuação entre estes cinco sítios combatentes passa a ocupar o sítio central. No combate entre D e D, nenhum ganha pontos; no combate entre D e C, o D ganha uma pontuação enquanto que o C não, o que representa exploração; no combate entre C e C, ambos ganham o mesmo número de pontos, mas menos do que o ganho de D. O objetivo do trabalho foi determinar para que parâmetros a cooperação persiste e estudar sua dependência de fatores como a fração inicial de indivíduos, estratégia de difusão dos indivíduos, a probabilidade de difusão e a relação entre a recompensa ganha por não cooperar e por cooperar. Pode-se concluir, pela análise dos resultados, que indivíduos cooperadores sobrevivem na população estudada pela formação de grupos estáticos, desde que a fração inicial de cooperadores não seja demasiadamente baixa. Verifica-se também que sua densidade de equilíbrio depende da probabilidade de difusão e também da estratégia de difusão, sendo bastante aumentada para certas estratégias (PROPESQ/UFRGS).

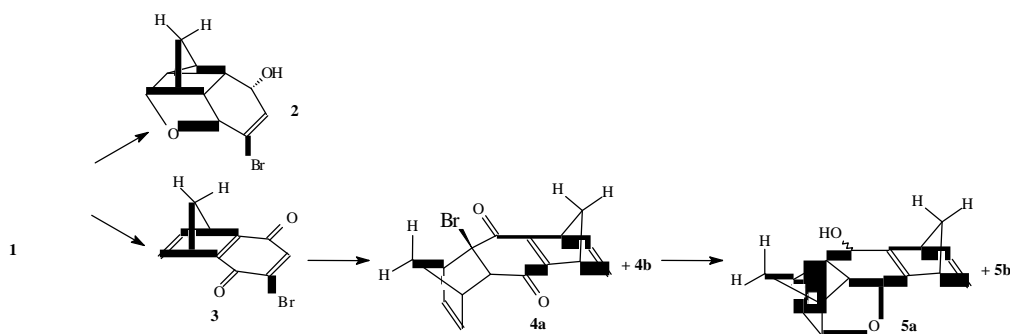
Sessão 2

Síntese Orgânica

013

SÍNTESE do endo-sin e endo-anti-10,13-OXA-HEPTACICLO[10.2.1.1^{5,8}.1^{10,13}.0^{2,11}.0^{4,9}.0^{2,14}]HEXA- DECA-4,6-DIENO-3-OL. *Katia Wagner (IC), Fernando D.P. Morisso (PG), Valentim E. U. Costa (PQ)* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Derivados quinônicos são compostos aplicados em várias áreas da química orgânica sintética. Em trabalhos anteriores de síntese de compostos policíclicos, foi preparado o aducto (1) e sua redução, promovida por NaBH₄/CeCl₃, forneceu o álcool (2). Com o intuito de obter análogos do álcool (2), foram preparados os compostos (3), (4a) e seu diastereoisômero (4b). A redução dos compostos (4a) e (4b), sob as mesmas condições anteriores forneceu a mistura diastereomérica (5a) e (5b) (34% por CG).



Apoio: CNPq, FAPERGS e CAPES.

014

PREPARAÇÃO DE INTERMEDIÁRIOS PARA SÍNTESE DE SESQUITERPENOS DRIMANOS. *Pablo David G. Martinez, Eduardo Rolim de Oliveira* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

O presente trabalho tem por objetivo a síntese de sesquiterpenos drimanos com atividades biológicas interessantes, entre eles a Uvidina-A. A síntese proposta é inicialmente convergente, tendo como intermediários um substrato cíclico (cetona trissubstituída) e outro acíclico (acceptor de Michael alquínico). Assim preparamos os dois motivos: o primeiro através da alquilação da 2,6-dimetilciclohexanona. Esta reação é muito vantajosa em termos econômicos uma vez que o produto desejado possui altíssimo valor comercial. Já o acceptor alquínico foi sintetizado pela proteção e acetilação do álcool propargílico. Várias tentativas foram feitas para obtê-lo. Inicialmente, pela diacetilação simultânea do álcool (nas posições hidróxi e alquínica) utilizando-se cloreto de acetila como acetilante. Esta reação entretanto não teve bons rendimentos e, por isso, decidiu-se preparar o acceptor alquínico em duas etapas: proteção da hidroxila por silição e posterior acetilação. Os grupos protetores utilizados foram TMS e TBDMS, sendo que com o segundo obteve-se os melhores resultados. Por sua vez, os agentes acetilantes foram cloreto de acetila e acetilimidazol. Em ambos experimentos observou-se pouca conversão do silano no respectivo acceptor. A explicação mais provável é que o imidazol não é um bom grupo de saída ocasionando assim a difícil quebra da ligação N-C. Já com o cloreto de acetila, altamente reativo e que, portanto, facilmente libera ácido clorídrico, supõe-se que a acidez do meio reacional degrade o siliol éter. Tendo em vista os resultados obtidos estamos estudando grupos protetores mais resistentes de forma a otimizar a preparação do acceptor alquínico. Uma vez preparados estes intermediários, passaremos a estudar a etapa-chave do projeto que é a alquilação de Michael Assimétrica. Financiamento: FAPERGS Bolsa: CNPq-PIBIC / UFRGS

015

SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS POLIACRILATOS QUIRAIS. *José Everton Braun, Olga M. S. Ritter, Aloir A Merlo.* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de novos materiais de interesse tecnológico é de contínuo interesse da sociedade atual. Em especial os materiais que apresentam propriedades elétricas. Os Cristais Líquidos Poliméricos (FLCPs) mostram tempo de resposta na faixa de milissegundos, além de combinarem as propriedades mecânicas dos materiais poliméricos e as características estruturais dos cristais líquidos, o que permitem a obtenção de novos materiais com aplicações tecnológicas excepcionais. Este trabalho tem como objetivo construir moléculas orgânicas que apresentem as características acima mencionadas. A síntese do derivado fenol quiral foi feita partindo-se 2-(S)-butanol, com o agente alquilante quiral obtido realizou-se a alquilação do *p*-benzoiloxifenol, seguido da debenzilação em *t*-buOH/Na, para fornecer o (S) – (+)-4-(2-metilbutoxi) fenol. O ácido 4-(11-hidroxiundecanoxi)benzóico foi preparado a partir da reação de alquilação (K_2CO_3 , CH_3CN) com o respectivo *p*-hidroxibenzoato de metila. Hidrólise em meio básico, seguido de ácido clorídrico concentrado produz o intermediário. A síntese do ácido 4-[(4-propenoiloxi) undecanoxi] benzóico foi realizada reação com o ácido acrílico para formar o composto acrilado A reação de esterificação (DCC, CH_2Cl_2) com o fenol quiral. O ácido 4-(4-hidroxi-butoxi)benzóico foi preparado a partir da reação de alquilação (K_2CO_3 , CH_3CN) com o respectivo *p*-hidroxibenzoato de metila. Hidrólise em meio básico, seguido de ácido clorídrico concentrado produz o intermediário desejado. A síntese do ácido 4-[(4-propenoiloxi)butoxi]benzóico foi realizada reação com o ácido acrílico para formar o composto acrilado A reação de esterificação (DCC, CH_2Cl_2) com o fenol quiral. Os compostos foram caracterizados por 1H RMN, Infra Vermelho (IV), Análise Elementar (CHN), Ponto de Fusão, DSC e Rotação Óptica. (Fapergs, PADCT, CNPq).

016

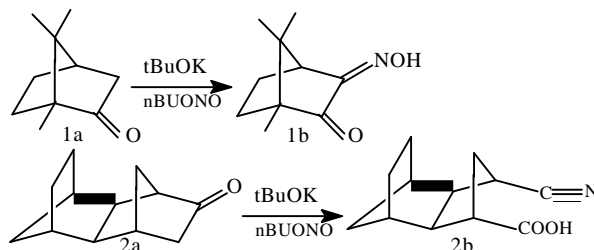
SÍNTESE DE NOVOS ÉSTERES SUCCINIMIDILBENZAZÓLICOS POTENCIALMENTE ÚTEIS COMO SONDAS FLUORESCENTES NA MARCAÇÃO DE PROTEÍNAS. *Luciana M. Galafassi, Cláudio Roberto Figueiró da Silva, Valter Stefani* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

A marcação de sistemas biológicos com compostos orgânicos que emitam fluorescência são de grande importância para o acompanhamento e a determinação da estrutura de algumas moléculas como oligopeptídeos e proteínas. Determinados fluoróforos tem sido amplamente estudados para utilização em técnicas de sequenciamento de DNA. O presente trabalho visa a obtenção de novas sondas para marcação de proteínas. O processo sintético parte do ácido succínico e envolve as seguintes etapas: a) esterificação do ácido com etanol; b) autocondensação do diéster em presença de etóxido de sódio; c) transformação do produto obtido em (b) em 2,5-dihidroxitereftalato de dietila por reação com bromo em dissulfeto de carbono; d) hidrólise parcial (bicarbonato de sódio + água + etanol) produzindo o ácido 4-carboetoxi-2,5-dihidroxibenzóico (I). A condensação de I com *o*-aminofenol, *o*-aminotiofenol e *o*-fenilenediamina em APF(180 oC) resulta no 4-(2'-benzazolil)-2,5-dihidroxibenzoato de etila (II), que por hidrólise conduz ao ácido 4-(2'-benzoxazolil)-2,5-dihidróxi benzóico (III). A reação de III com N-hidroxisuccinimida conduz as desejadas sondas biológicas. Os produtos foram analisados pelas técnicas usuais. Testes de conjugação com proteínas estão em andamento e serão divulgados oportunamente. Agradecimentos: PIBIC/CNPq, PROPESP-UFRGS, CNPq, FAPERGS.

017

-OXIMAÇÃO DE CETONAS POLICÍCLICAS Luciana M. Bortolin (I.C), Alexandre A. M. Lapis (P.G.), Valentim E. U. Costa (P.Q.). (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS.)

-Cetoximas são intermediários sintéticos na obtenção de aminoálcoois vicinais, os quais são considerados importantes compostos bioativos utilizados como drogas terapêuticas, auxiliares quirais e intermediários em síntese orgânica. Estudos para a -oximação do composto bicíclico 1a foram realizados e permitiram verificar a melhor condição reacional. Tal condição utiliza *nBuONO* e *tBuOK* dissolvidos em *THF*, atmosfera inerte e temperatura de -30°C , fornecendo rendimentos da ordem de 78%.



Em função dos resultados obtidos com o composto 1a partiu-se para a -oximação do composto tetracíclico 2a; entretanto, a reação, realizada nas mesmas condições anteriores, não forneceu a -oxima esperada, mas, provavelmente, o composto nitrilo-carboxílico 2b, tendo em vista os dados de IV e RMN. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

018

SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS QUIRAIS *m*-NITROTOLANOS. Ursula B. Vasconcelos, Aloir A. Merlo (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

A síntese de novos materiais com aplicações no campo tecnológico constitui-se num permanente desafio para o químico orgânico. Cristais Líquidos *m*-Nitrotolanos tem como propriedade o armazenamento, transmissão e reprodução de informações eletro e fotoeletrônica. Este trabalho tem como objetivo a síntese de novos materiais com propriedades líquidos-cristalinos denominados genericamente de *m*-Nitrotolanos que apresentem mesofases inclinadas do tipo SmC. A síntese inicia com a reação de nitração do *p*-bromofenol na temperatura ambiente para dar o respectivo 4-bromo-2-nitrofenol quantitativo. Aquecimento à refluxo, produz exclusivamente o derivado 4-bromo-2,6-dinitrofenol. O derivado tosilado foi preparado da conversão do correspondente álcool. Reação de alquilação fornece os derivados bromo alquilados com e sem nitro. O próximo passo na síntese foi o acoplamento de Sonogashira entre os derivados bromo-nitro alquilados e o 2-metil-3-butin-2-ol seguido de desproteção fornecendo o composto (A). Com o composto (A) em mãos, iniciamos a síntese do outro fragmento (B). Alquilação seguida de hidrólise do *p*-hidroxilbenzoato de metila com brometos de *n*-alquila produz os correspondentes ácidos *p*-*n*-alcoixibenzoico. Esterificação com DCC e DMAP e *p*-bromofenol forneceu o fragmento (B). Nossa síntese termina com um segundo acoplamento entre os intermediários (A) e (B). Os compostos foram caracterizados por ^1H RMN, ^{13}C RMN, Infra Vermelho (IV), Análise Elementar (CHN), DSC e Rotação Óptica. (FAPERGS, PADCT, CNPq).

019

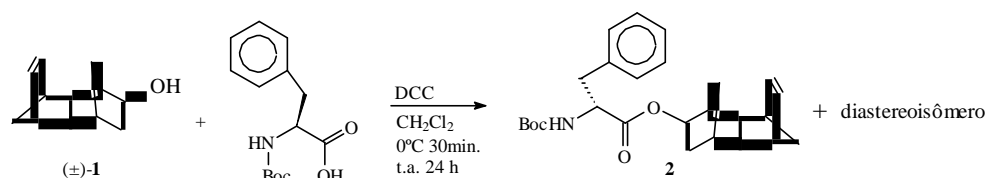
SÍNTESE DE NAFTOQUINONAS SUBSTITUÍDAS PARA OBTENÇÃO DE NOVOS COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS. Mariema Civa, Cintia Costi, Valter Stefani (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Naftoquinonas são compostos largamente presentes na natureza e que possuem grande interesse sintético, industrial (corantes) e biológico (antibióticos, anti-hemorrágico, anticoagulantes e fitotóxicos). O objetivo deste trabalho é unir o anel naftoquinônico a benzazolas, compostos estes que apresentam elevada atividade biológica e grande interesse na área de novos materiais e em optoeletrônica. Nesta etapa estudamos a síntese de novas naftoquinonas amino e/ou hidróxi substituídas visando sua aplicação biológica e na síntese de novas benzoxazolinaftoquinonas. Para tal foi estudada a reação entre a 5-amino-8-hidróxi-1,4-naftoquinona com azida sódica em meio ácido e metanol como solvente. A reação se processa a temperatura de 50°C , é lenta, e conduz a três novos produtos, cujos dados analíticos parciais indicam tratar-se de derivados amino e/ou hidróxi substituídos nas posições 2 e/ou 3 do anel quinônico. A caracterização definitiva está em andamento e envolve as técnicas espectroscópicas usuais (IR, UV-Vis, ^1H -RMN, ^{13}C -RMN, Análise Elementar). (PIBIC/CNPq, PROPESQ-UFRGS).

020

REAÇÕES DE CONDENSAÇÃO DE AMINO ÁCIDOS ATIVADOS POR DICICLOHEXIL-CARBODIIMIDA. Pedro P. Hengen (IC), Valentim E. U. Costa (PQ), Adriana R. Pohlmann (PQ). (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A importância da obtenção de amidas reside na possibilidade de sintetizar derivados peptídicos em solução, através da ativação da função carboxílica com agentes de acoplamento. Um destes agentes, muito utilizado, é a diciclohexilcarbodiimida (DCC). Com o objetivo de preparar derivados peptídicos alifáticos tenso, realizou-se uma série de reações permitindo a obtenção de um derivado dipeptídico e um éster de policíclico tenso como resultados preliminares. Para condensar glicina e L-alanina foi necessário proteger a função carboxílica desta última na forma de éster metílico. Assim, a alanina foi tratada com cloreto de tionila em metanol, produzindo o HCl.L-AlaOMe com rendimento quantitativo. Em seguida a glicina *N*-protegida (BocGly), em solução de diclorometano, foi ativada com DCC e adicionada do HCl.L-AlaOMe e trietilamina, com catálise de *N,N*-dimetilaminopiridina (DMAP), fornecendo o dipeptídeo BocGly-L-AlaOMe com um rendimento de 81%, após coluna cromatográfica. O álcool racêmico 1 (Esquema) foi condensado com L-fenilalanina *N*-protegida (Boc-L-Phe) ativada com DCC, fornecendo o éster policíclico 2 e seu diastereoisômero com rendimento de 76% após purificação por filtração do meio reacional sobre sílica gel para coluna. Todos os produtos foram caracterizados por ^1H -RMN e ^{13}C -RMN (FAPERGS).



021

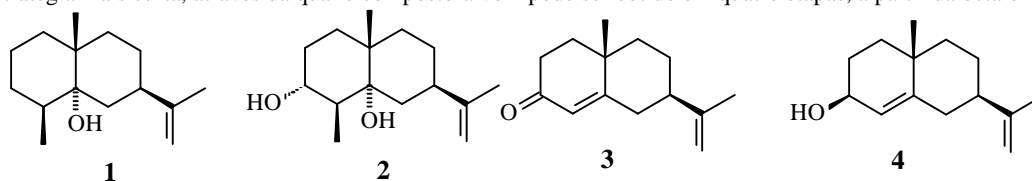
OXAZOLIDINONAS QUIRAIS: USO EM SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS. *Mirele S. Fernandes, Daiane Rossi, Aloir A. Merlo* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A aplicação dos cristais líquidos nas áreas da ciência e tecnologia tem apresentado excelentes resultados. Portanto, o objetivo deste trabalho é sintetizar álcoois quirais que serão utilizados na síntese destes. O trabalho inicia com a obtenção do auxiliar quiral a partir da L-fenilalanina em três etapas de síntese: esterificação (SOCl_2 , EtOH) e redução (NaBH_4 , EtOH/NaOH) in situ, para obter o intermediário (S)-amino-3-fenilpropan-1-ol, seguido de ciclização com dietilcarbonato para fornecer o respectivo auxiliar quiral: (S)-4-benzil-2-oxazolidinona. O próximo passo foi a acilação na presença de DCC e DMAP obtendo-se o correspondente (S)-N-acil-4-benzil-2-oxazolidinona. Este foi alquilado com brometo de *n*-hexila sob condições de desprotonação (LDA, $[(\text{CH}_3)_2\text{CH}]_2\text{NH}$) fornecendo o (4S, 2S)-4-benzil-3-(2-metil-1-oxooctil)-2-oxazolidinona. Posteriormente será feita a redução com NaBH_4 para obter o álcool quiral (2S)-2-metil-1-octanol, que é o composto alvo. Os compostos foram caracterizados por $^1\text{HMRN}$, $^{13}\text{C}\text{MRN}$, Ponto de Fusão e Rotação Óptica. (PADCT, CNPq, Fapergs).

022

ESTUDOS SOBRE A SÍNTESE DO (+)-PENDULOL. *Ana Claudia S. Monteiro, Claudio Viegas Jr., Eduardo Rlim de Oliveira, Beatriz Soares Machado Tenius* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Neste trabalho, descreve-se as estratégias utilizadas para a síntese do (+)-pendulol (1), sesquiterpeno eudesmano natural isolado das partes aéreas de *Kleinia pendula*, planta tropical cujo extrato é utilizado como repelente e/ou inseticida natural¹. Duas estratégias são desenvolvidas, tendo ambas como etapa-chave a desoxigenação na posição C3. Na primeira estratégia estudou-se alternativas para a remoção da hidroxila secundária do diol 2, que levaria diretamente ao pendulol 1 em seis etapas a partir da octalona uticamente pura 3². Neste caso testou-se várias possibilidades, que serão discutidas, dentre as quais cita-se a bromação seguida de redução. A segunda alternativa estudada foi a desoxigenação do álcool alílico 4, utilizando-se AlCl_2H^3 , como redutor, em uma estratégia mais curta, através da qual o composto-alvo 1 pode ser obtido em quatro etapas, a partir da octalona 3.



Referências Bibliográficas: 1. Elmi, A.H.; Farah, M.H.; Fattorusso, E.; Magno, S.; Mayol, L. *Phytochemistry*, 1987, 26, 3069. 2. Tenius, B.S.M.; de Oliveira, E.R.; Ferraz, H.M.C. *Tetrahedron:Asymmetry*, 1993, 4, 633. 3. Andrejevic, V.; Bjelakovic, N.; Mihailovic, M.L. *Helv. Chem. Acta*, 1985, 68, 2030. Financiamento: Fapergs, CNPq Bolsa: Fapergs.

023

NOVA ROTA DE SÍNTESE DE ANTI-INFLAMATÓRIOS TIPO PROFEN. *Adriano Lisboa Monteiro, Viviane Fassina, Carolina Ramminger* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Os ácidos 2-arilpropiónicos são substâncias que apresentam atividade biológica e têm sido empregadas com sucesso como princípios ativos em medicamentos antiinflamatórios, antitérmicos e antipiréticos não-esteroidais. Destacam-se nesta classe de compostos o Ibuprofeno e o Cetoprofeno, que estão entre os princípios ativos mais prescritos na América. A codimerização de eteno e ariletilenos, também conhecida como hidrovinição de ariletilenos, pode ser aplicada à síntese de 3-aril-1-butenos. Estes compostos, uma vez oxidados, dão origem a ácidos 2-arilpropiónicos. Esse trabalho teve como objetivo a obtenção do Ibuprofeno e Cetoprofeno a partir da hidrovinição do 4-isobutilestireno e 3-vinilbenzofenona, respectivamente, seguida por oxidação dos produtos obtidos aos ácidos correspondentes. No caso do Ibuprofeno, partiu-se do isobutilbenzeno, que foi convertido em 4-isobutilacetofenona via acilação com anidrido acético (84 %). A cetona assim obtida foi reduzida a álcool com NaBH_4 (89 %) que, após desidratação com KHSO_4 fundido a 200°C conduziu ao 4-isobutilestireno (70 %). A codimerização catalítica desta olefina com eteno em presença de $[\text{Ni Me}(\text{CN})_6][\text{BF}_4]/\text{PPh}_3/\text{AlEt}_2\text{Cl}$ (65 %) levou à formação de 3-(4-isobutilfenil)-1-buteno que, após oxidação com KMnO_4 e NaO_4 deu origem ao ácido 2-(4-isobutilfenil) propiônico (65 %, Ibuprofeno). Para a síntese do Cetoprofeno, a 3-vinil benzofenona foi obtida via síntese de Heck utilizando-se 3-bromobenzofenona e eteno como precursores e um sistema catalítico constituído por $\text{Pd}(\text{OAc})_2/\text{P}(\text{o-toluidil})_3/\text{NEt}_3$ (74 %). A hidrovinição da olefina assim produzida, utilizando-se o mesmo sistema catalítico à base de níquel referido acima (81 %) e posterior oxidação do composto obtido (65 %) levou ao ácido 2-(3-benzoilfenil) propiônico (Cetoprofeno). (FAPERGS).

024

ESTUDO DA REAÇÃO DE MICHAEL COM IMINAS QUIRAIS USANDO MODELAGEM MOLECULAR. *Doriane Sacheto, Eduardo Rolim de Oliveira, Paulo Augusto Netz* (Departamento Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

O objetivo deste trabalho é o estudo via cálculos teóricos da reação de alquilação desracemizante com iminas quirais da R-dihidrocarvona.¹ Segundo d'Angelo² o único fator que determina a estereosseletividade desta reação seria a conformação ao redor do carbono quiral da enamina, sendo o ataque mais favorecido aquele pelo lado contrário à fenila. A possibilidade de que a diastereosseletividade desta reação seja determinada por efeitos conformacionais no ciclo foi apontada por Houk.³ A partir destes dados decidiu-se inicialmente realizar cálculos de análise conformacional das enaminas para verificar qual seria a origem destes

resultados. Analisando os cálculos de mecânica molecular MM+ não pode-se chegar a conclusões definitivas. Observando-se a estrutura obtida para o conformero mais estável da enamina (*S,R*) (isopropenila em posição equatorial), podemos imaginar que o ataque do eletrófilo deve ser mais favorável pelo lado contrário à fenila, o que corresponde a um ataque axial, situação favorável tanto estérica quanto estereoeletronicamente levando preferencialmente à octalona *trans*, resultado observado experimentalmente. Com a enamina (*R,R*) porém, observa-se que o ataque axial no conformero que apresenta a isopropenila em posição pseudo-axial leva à octalona *cis*, produto majoritário da reação. Cálculo semi-empírico, tipo AM1, foram realizados a fim de se observar se as conformações mais estáveis ao redor da ligação C*-N são as mesmas observadas na mecânica molecular. (1) Tenius, B.S.M.; de Oliveira, E.R., Ferraz, H.M.C. *Tetrahedron:Asymmetry* 1993, 4, 633. (2) d'Angelo, J.; Desmaële, D.; Dumas, F.; Guingant, A. *Tetrahedron:Asymmetry* 1992, 3, 459. (3) Lucero, M.J.; Houk, K.N. *J. Am. Chem. Soc.* 1997, 119, 826. Bolsa PROPESQ - UFRGS

Sessão 3

Engenharia de Software e Aplicações

025 **MODELAGEM DE SISTEMA DE MANUFATURA FLEXÍVEL CONSIDERANDO O PROBLEMA DE SELEÇÃO DE PARTES** Antonio G. Rodrigues, Roberto S. Araujo, Arthur Tórgo Gómez (Centro de Ciências exatas e Tecnológicas, UNISINOS)

Um dos grandes problemas enfrentados relativos a produção enfrentados em um Sistema de Manufatura Flexível é o agrupamento das partes a serem processadas nas máquinas. Este agrupamento, se bem gerado, ocasionará em um número menor de instantes de parada na produção. Convencionou-se que as máquinas que irão processar as partes possuem um dispositivo de capacidade limitada no qual são armazenadas as ferramentas, além de um sistema automático para troca das mesmas, que necessita de certo tempo de operação. A redução no número de parada para a troca de ferramentas é fator crucial na produção. A partir de técnicas de programação dinâmica e estudo de problemas como o Problema de Seleção de Partes, foi desenvolvido um algoritmo otimizado. Este algoritmo gera lotes de partes que serão processadas de uma vez, a fim de reduzir os instantes de parada de produção. (CNPq-PIBIC/UNISINOS)

026 **UM ALGORITMO PARA O SEQUENCIAMENTO DE PARTES EM UM SISTEMA DE MANUFATURA FLEXÍVEL** Roberto da Silva Araujo, Antonio Gabriel Rodrigues, Arthur Tórgo Gómez (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS)

Um dos problemas enfrentados no gerenciamento de produção, em um Sistema de Manufatura flexível (SMF), é de como definir a seqüência de partes a serem processadas e o carregamento de ferramentas às máquinas. Conforme forem definidos o seqüenciamento das partes e o carregamento das ferramentas, o processo de produção poderá ser interrompido mais ou menos vezes. Admite-se que as ferramentas necessárias para o processamento de uma parte, já estão carregadas na máquina antes do início do seu processamento; que a máquina possui um dispositivo para armazenar as ferramentas com capacidade de estoque limitada e que o tempo gasto na troca de ferramentas é significativo no processo produtivo. A partir da formulação padrão de um problema de Teoria de Grupos (TG), é proposto um algoritmo que gera agrupamentos das partes e propõe o seqüenciamento destas, visando minimizar o "setup" e o tempo ocioso dos turnos de produção. (FAPERGS/UNISINOS).

027 **DESENVOLVIMENTO DE UM MÓDULO PARA APOIO A TAREFA DE CLASSIFICAÇÃO DE AMOSTRAS DE ROCHAS SEDIMENTARES CLÁSTICAS.** Maique Pereira Agnes, Mara Abel (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática – UFRGS)

MACR : módulo para apoio a tarefa de classificação de amostras de rochas sedimentares clásticas. Maique Pereira Agnes, Mara Abel (Projeto PetroGrapher, Instituto de Informática, UFRGS). O Projeto PetroGrapher trata da criação de um programa de apoio as tarefas de análise, armazenamento e gerenciamento de amostras de rochas sedimentares clásticas, de grande importância na petrografia e aplicações na prospecção de petróleo. O módulo MACR deste programa possibilita a automatização da classificação destas rochas, segundo diversos métodos existentes. O MACR é composto de uma interface visual, que permite a observação do resultado da classificação, bem como o método utilizado e sua aplicação; os resultados são calculados com base em um algoritmo que aplica o método desejado sobre os dados da amostra. Os dados serão armazenados em um banco de dados, o que facilitará a consulta do usuário. O módulo se integrará posteriormente ao programa PetroGrapher, constituindo-se então como uma parte deste.

028 **DISPONIBILIZAÇÃO ONLINE DOS NÍVEIS DE RADIAÇÃO UV-B ATINGINDO RIO GRANDE - RS.** Rodrigo A. Real, Mario D. Goulart, César S. B. Costa, Celso Bernardino (Departamento de Oceanografia - Centro de Processamento de Dados, FURG, Rio Grande, RS).

A diminuição da Camada de Ozônio Estratosférico tem resultado em um aumento na radiação ultravioleta ("UV") atingindo a superfície terrestre, mas especialmente UV-B (280-320 nm). Crescentes níveis de radiação UV são previstos até o meado do século 21. Tal aumento da radiação UV-B tem efeitos potencialmente graves sobre o ambiente (cultivos agrícolas, árvores e ecossistemas aquáticos) e para a saúde humana (alteração do sistema imunológico, causa de catarata e câncer de pele). Qualquer mudança na tendência de aumento da incidência de câncer de pele no RS, passa por programas de conscientização e mudanças de hábitos da população. A divulgação diária de "Índices UV", que expressam o tempo de exposição segura ao sol (sem queimaduras), é preconizada pela OMS e OMM como uma das formas de indução de tais mudanças de comportamento. A coleta dos dados da Estação de Monitoramento Ambiental DELTA-T da FURG está sendo feita por acesso remoto via cabo serial. O software Automight Pro, foi instalado em um microcomputador IBM PC compatível, encarregado de acionar o software de coleta

de dados, DL. O programa de comunicação do pacote de programas TCP/IP for DOS, através do protocolo FTP, envia os arquivos para o sistema de banco de dados instalado no IBM9672 que, por sua vez, os envia para o servidor HTTP instalado em um IBM PowerPC. O sistema de banco de dados, que está sendo desenvolvido no mainframe IBM9672, utilizando a linguagem CSP (Cross System Product / Application Development), valendo-se dos recursos do banco de dados SQL/DS. Público em Geral e pesquisadores têm acesso aos dados através da homepage (<http://www.furg.br/furg.projeto/uvb>). (BIC-FAPERGS)

029

SOFTWARE PARA ANÁLISE BIOMÉTRICA DA REPRODUÇÃO, ALIMENTAÇÃO E CRESCIMENTO DE PEIXES. João Carlos C. S. Ribeiro, Fabian C. Cardoso (Departamento de informática, PUCRS-Campus2).

O núcleo de pesquisas Ictiológicas e Aquicultura da Bacia do Rio Uruguai (Nupilabru) e professores do curso de informática estão trabalhando no desenvolvimento de uma ferramenta de auxílio a realização de cálculos e análise sobre a reprodução, o crescimento e a alimentação de peixes. O estudo começa com a captura de indivíduos de uma determinada espécie que se queira estudar. Os indivíduos são medidos e pesados para futura avaliação estatística, quanto ao crescimento, comparações, identificação sexual e reconhecimento dos estágios de maturidade sexual. A análise do período reprodutivo é determinada através da análise de frequências absolutas e relativas de fêmeas maduras, assim como da curva de maturação, obtida pela distribuição mensal dos valores médios do índice Gonadossomático, o qual determina o estágio sexual do peixe. A análise do conteúdo estomacal, é realizada mediante a aplicação de diferentes métodos. O primeiro refere-se a frequência da ocorrência dos componentes da dieta alimentar e o segundo é o da ocorrência numérica, o qual calcula o percentual do número de ocorrência de determinada presa pelo número total de presas presentes. O objetivo deste trabalho é desenvolver um software que gere um banco de dados sobre peixes para receber informações provenientes de sua captura, e analisar seu crescimento, comportamento reprodutivo e alimentação, desenvolvendo um software não só estatístico para tal fim, mas também com interface amigável e facilmente manuseável; facilitar a elucidação a cerca da biologia de peixes, estabelecendo-se curvas de crescimento em comprimento e peso, a relação peso comprimento, o tamanho da primeira maturação, o período reprodutivo, a razão sexual e ciclo de vida, como também evidenciando aspectos da biologia alimentar da espécie, mediante análise de seu conteúdo estomacal; gerar gráficos dos cálculos estatísticos para melhor análise do tema deste projeto. (PUCRS-Campus2).

030

MECANISMOS DE NAVEGAÇÃO EM ESPAÇO TRIDIMENSIONAL PARA APLICAÇÕES MÉDICAS UTILIZANDO OPENGL. Rodrigo B. Munaretti, Carla Maria Dal Sasso Freitas (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Aplicações gráficas de caráter médico apresentam uma série de requisitos únicos. Entre estes estão características como apresentação de objetos com alto nível de detalhe, métodos de navegação adaptáveis e amigáveis ao usuário, detecção de colisão e transformações e deformações interativas dos objetos. Consequentemente, uma alta capacidade de processamento é necessária, tornando indispensável a utilização de *hardware* de aceleração gráfica. Tendo em vista tais requisitos, e a inexistência de facilidades em domínio público para a implementação de tais características, deu-se início ao desenvolvimento de uma biblioteca, sobre *OpenGL*, para fornecê-las ao programador usuário. Assim, foi inicialmente desenvolvido um plano de estudo prático de *OpenGL*, para viabilizar a implementação da biblioteca por parte dos integrantes do Grupo de Computação Gráfica e Processamento de Imagens da UFRGS. A seguir, foi desenvolvida uma aplicação de navegação tridimensional, que proporciona visualização de primitivas próprias da *OpenGL* e descrição de objetos através de formato próprio adotado no projeto VPAT (*Virtual Patients*) do qual este trabalho faz parte. Tal aplicação é a base para o desenvolvimento da biblioteca que deve suportar todos os requisitos de navegação de uma aplicação médica atual. O sistema foi desenvolvido em C++, plataforma Windows, utilizando o ambiente Visual C++. (CNPq)

031

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES DE JAVA 3D COMO FERRAMENTA DE ENSINO E DESENVOLVIMENTO EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA. Eduardo Kenzo Kurahayashi Porto, Carla M. Dal Sasso Freitas (Depto. de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Java é uma linguagem de programação orientada a objetos (OO), desenvolvida pela Sun Microsystems, como base para o desenvolvimento de aplicações na Internet. Os programas escritos em Java são traduzidos para a linguagem de uma máquina virtual (*JVM - Java Virtual Machine*) o que fornece a base para programas portáveis. A linguagem é simples, incorporando muitas características de C++, mas eliminando grande parte das funcionalidades causadoras de erros dessa linguagem. Java disponibiliza um conjunto bastante grande de classes, entre elas Java 3D, que é uma API (*application programming interface*) para o desenvolvimento de *applets* (programas executados a partir de uma página Web) e aplicações com objetos tridimensionais. Com o intuito de fornecer subsídios à opção por Java 3D como ferramenta de desenvolvimento de projetos nas disciplinas de Computação Gráfica, assim como em futuros projetos de pesquisa, foi realizado um estudo, tendo sido produzido material didático e exemplos variados. Algumas características do Java 3D são detecção de colisão, suporte para dispositivos de ação contínua (*trackers*), *morphing*/animação, suporte de nível de detalhamento, suporte a múltiplos threads e processadores. Fornece classes para iluminação, texturas, interpolação, transformações, recorte, cores, fontes 3D e outros. A funcionalidade, correção, eficiência e facilidade de programação da API foram analisadas. Comparações com OpenGL, VRML e outras ferramentas de desenvolvimento de aplicações gráficas são apresentadas. Pode-se antecipar como principal vantagem dessa linguagem como ferramenta de trabalho no ensino de Computação Gráfica, o fato dela ser baseada em OpenGL, mas orientada a objetos, ou seja, adota o padrão "de fato" em biblioteca gráfica, mas possibilita o exercício de programação OO. (CNPq - ITI RHAIE)

032

EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE TEXTURA DE IMAGENS ECOCARDIOGRÁFICAS. Caroline V. Gasperin, Philippe O. A. Navaux (Instituto de Informática, UFRGS).

A automatização do processo de segmentação de imagens ecocardiográficas, que consiste na delimitação das regiões do coração, tem sua importância no auxílio ao diagnóstico de problemas cardíacos por profissionais não especializados. Para a boa segmentação de qualquer imagem, devem ser extraídas as principais características que a representam. Nas imagens ecocardiográficas, as principais características são as relacionadas a sua textura, que podem ser extraídas por diferentes métodos.

Este trabalho consiste na utilização do método SGF (*Statistical Geometrical Features*) para classificação de texturas. O método SGF possibilita a extração de um conjunto de dezesseis características de textura, baseadas em estatísticas calculadas sobre propriedades geométricas de regiões conectadas de pixels em uma seqüência de imagens binárias, obtidas a partir de uma imagem com textura. Quatro estatísticas - valor máximo, média, média da amostra, desvio-padrão da amostra - são aplicadas sobre quatro funções de (valor limiar para definição de cada imagem binária) - número de regiões conectadas de pixels com valor '1', número de regiões conectadas de pixels com valor '0', média (ponderada pelo número de pixels de cada região conectada) da irregularidade das regiões de pixels com valor '1', e média ponderada da irregularidade das regiões de pixels com valor '0'. Este método é aplicado sobre cada amostra de um conjunto de amostras de uma imagem ecocardiográfica, que é utilizado para a segmentação desta. A segmentação de imagens que utilizou características de textura obtidas através do método SGF foi considerada melhor que imagens segmentadas anteriormente, em que o método utilizado para extração de características de textura foi o método consagrado das matrizes de co-ocorrência. (CNPq)

033 CUSTOMIZAÇÃO SEMI-AUTOMÁTICA DE MODELOS GEOMÉTRICOS COMPLEXOS. *Cristiano G. Franco, Marcelo Walter* (Projeto BARN, Curso de Informática, Unisinos).

Apesar do progresso das ferramentas individuais em computação gráfica para construção de modelos geométricos complexos (como formas animais tridimensionais), o processo de criação destes modelos ainda é extremamente trabalhoso. Atualmente estes modelos podem ser adquiridos comercialmente, mas quase nunca se aplicam a situações específicas devido ao seu alto grau de generalização. A customização também é oferecida, mas a um custo altíssimo para o cliente. Por esses motivos, estamos desenvolvendo um sistema que objetiva a customização semi-automática de modelos geométricos genéricos tridimensionais de formas animais. O processo de customização é baseado na especificação dos resultados via imagens, onde um modelo genérico pré-existente é modificado conforme as necessidades de uma aplicação. O obstáculo principal enfrentado é a especificação de quais modificações devem ser feitas para adequar o modelo genérico ao desejado. Esta especificação é feita pelo usuário que define pontos de correspondência entre o modelo genérico e o objeto real, que é representado por imagens (fotografias). A partir deste conjunto de pontos, acrescidos de informações buscadas em tabelas com dados reais do animal modelado, o modelo original sofre uma série de metamorfoses aproximando-se do objeto real. Este sistema está sendo desenvolvido em linguagem C com a biblioteca gráfica OpenGL para o ambiente PC-Windows. (UNIBIC/Unisinos).

034 UMA SOLUÇÃO ALTERNATIVA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO PARA PEQUENOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS. *Cleber M. Ortiz, Lisandro Z. Granville* (Instituto de Informática, UFRGS)

A Internet é atualmente o meio de comunicação que mais cresce. Mostrando assim, um vasto potencial de investimentos, entre eles o marketing e o comércio eletrônico. Uma definição de comércio eletrônico seria "transação de negócio onde duas partes interagem eletronicamente". As formas de comércio eletrônico são duas: *business-to-business* e *business-to-consumer*. As relações *business-to-business* visam automatizar o processo de comércio entre duas empresas. Em relações *business-to-consumer*, as transações são efetuadas entre um estabelecimento e um usuário doméstico. Hoje em dia a maior parte do dinheiro movimentado concentra-se em operações *business-to-business*, mas transações *business-to-consumer* tendem a aumentar. Para a implantação de uma loja virtual deve-se levar em consideração alguns fatores como: "como seria processado um pedido?" ou ainda, "seria por E-mail online ou seria feita uma verificação a cada n minutos?". Mas, nem sempre as respostas para essas questões originam uma solução, pois não adianta se preocupar com uma verificação de novos E-mails se o estabelecimento em questão não possui um computador. Em grandes corporações a montagem de sites de vendas não se trata de um grande problema financeiro, pois a disponibilização de recursos é mais facilitada. Entretanto, para pequenos estabelecimentos, esta questão já é mais delicada. Nem todos podem contar com um domínio de Internet próprio, com linha privativa e acesso dedicado. Uma solução, seria contratar uma empresa para fazer esta verificação de pedidos, e informá-los para o estabelecimento através de um telefonema. Isso porém, mostra que a solução deve ser capaz de expandir-se em uma outra solução. O trabalho em questão trata de questões levantadas até agora, e visa apresentar uma solução baseada principalmente em aspectos como: a solução deve ser adaptada ao estabelecimento, e não o estabelecimento ser adaptado à solução. Para isso, foram realizadas entrevistas com estabelecimentos comerciais e a partir dessas entrevistas, foram idealizados casos hipotéticos de logísticas, para que a solução pudesse se enquadrar dentro da ideologia de cada estabelecimento. Também foi realizado um estudo das tecnologias que visam viabilizar a implantação de um site virtual. A intercalação dos casos reais e hipotéticos com as tecnologias existentes se constitui na solução do trabalho em questão (UNISC).

035 COMPATIBILIZAÇÃO DE DOCUMENTOS ENTRE DIFERENTES PLATAFORMAS. *Gustavo Link Federizzi* (Projeto QaP-For, Instituto de Informática, UFRGS)

Um dos principais problemas no armazenamento de documentos eletrônicos é a incompatibilidade dos sistemas operacionais. Quando se deseja abrir um documento gerado no sistema Windows, em um computador Machintosh, normalmente ocorrem erros de formatação e distorções dos dados. O objetivo do trabalho foi identificar os diversos casos de formatação de texto que resultam na perda e alterações no documento exportado, e a criação de um algoritmo que transformasse o um determinado documento preservando o seu conteúdo e formatação, de forma que a distorção causado pela incompatibilidade de sistemas operacionais fosse mínima. O resultado do trabalho foi a criação de um algoritmo de compatibilização de documentos no formato Word (para Machintosh, Windows95, e expansível para demais sistemas) e no formato HTML para Internet Explorer, Netscape e demais browsers (CNPq-PIBIC/UFRGS).

036

LOGTEST: ANÁLISE DE COBERTURA DE CAMINHOS. *Júlio César Silvello, Ana Maria de Alencar Price.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

LOGTEST é um projeto desenvolvido em Prolog cujo objetivo é auxiliar o teste de programas. É composto dos seguintes módulos lógicos: Tradutor, que converte programas escritos em Pascal para uma base de cláusulas Prolog; Gerador de Execução Simbólica, que cria um interpretador simbólico do programa em análise, a partir da base de cláusulas; Gerador de Execução Real, que cria um interpretador equivalente ao gerado pela Execução Simbólica, o qual simula a execução do programa original com dados reais. O trabalho desenvolvido teve por objetivo acrescentar ao LOGTEST as seguintes funcionalidades: (1) identificação de caminhos de teste, a partir de critérios de cobertura baseados em análise de fluxo de dados; (2) análise de cobertura dos caminhos - identificados na funcionalidade descrita em (1) - quando da execução real do programa sobre os dados de entrada, obtidos pela execução simbólica; (3) integração do Tradutor e dos Interpretadores de Execução Simbólica e Real em um único módulo.(CNPq)

037

FERRAMENTA PARA AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO DE ESPECIFICAÇÕES TF-ORM. *Ariadne Dal Bó Kurtz Amantino, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho visa relatar a implementação de uma ferramenta de apoio à construção de especificações através do modelo TF-ORM. O TF-ORM é um modelo de dados orientado a objetos que utiliza o conceito de papéis para representar os diferentes comportamentos de um objeto e permite a representação de aspectos temporais de uma aplicação, associando informações de tempo a propriedades dinâmicas dos papéis. A ferramenta em desenvolvimento visa facilitar a construção de especificações, guiando o projetista da aplicação na definição de classes segundo o TF-ORM. A ferramenta gera um arquivo texto que armazena a especificação de acordo com a sintaxe da linguagem de definição TF-ORM, de tal forma que o projetista não precise conhecer os detalhes desta linguagem. Este arquivo é utilizado como entrada para a realização do mapeamento do esquema TF-ORM para um banco de dados relacional. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

038

IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS EM UM SISTEMA DE BANCOS DE DADOS TEMPORAL. *Giovani Demartini, Tiago Pierezan Camargo, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática – UFRGS).

Bancos de dados temporais permitem armazenar todos os estados de um objeto, registrando sua evolução com o tempo. A utilização de um modelo de dados temporal para especificação de uma aplicação não implica, necessariamente, na utilização de um SGBD específico para o modelo. Bancos de dados comerciais podem ser utilizados se existir um mapeamento adequado entre o modelo temporal e o banco de dados utilizado. Este enfoque está sendo adotado para o modelo de dados temporal orientado a objetos TF-ORM (*Temporal Functionality in Objects With Roles Model*). Este trabalho tem por objetivo implementar um ambiente integrado de especificação e consulta através do modelo TF-ORM, mapeado para o banco de dados comercial Oracle. Um conjunto de ferramentas está sendo desenvolvido. Para a implementação do modelo TF-ORM em um banco de dados relacional foi construída uma ferramenta que realiza o mapeamento deste modelo, representando os conceitos de orientação a objetos, papel e tempo através de tabelas e atributos no modelo relacional. Outra ferramenta implementa um interface visual de consulta TF-ORM, apresentando facilidades tais como: representação visual do esquema conceitual, definição de diferentes níveis de detalhe e navegação sobre o esquema gráfico. E uma terceira ferramenta traduz a consulta TF-ORM para o SQL, que é a linguagem de consulta do banco de dados utilizado (CNPq - FAPERGS).

Sessão 4 Astronomia

039

IDENTIFICAÇÃO ESPECTRAL DE ESTRELAS POR DADOS IRAS E DO INFRAVERMELHO PRÓXIMO. *Daiana Ribeiro e Jorge Ricardo Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física – UFRGS)

Dados de observações de estrelas no infravermelho próximo (bandas UBVRJHKL) e IRAS são combinados para produzir diagramas em que os tipos espectrais de estrelas são separados. E utilizada uma amostra de aproximadamente 3000 estrelas. São evidenciados, no interior de cada tipo espectral, efeitos de extinção interestelar e circumestelar. Listas de estrelas peculiares e de interesse especial são apresentadas, incluindo TTauri, Wolf-Rayet, de Carbono e outras.

040

PROCURA DO TORO MOLECULAR EM GALÁXIAS ATIVAS PRÓXIMAS *Fausto K. B. Barbosa, Thaisa Storchi Bergmann* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS)

Apresentamos imagens de 4 galáxias ativas próximas obtidas com o imageador CIRIM com o telescópio de 4 m do Observatório Interamericano de Cerro Tololo no Chile em bandas estreitas centradas nas linhas de emissão [FeII] 1.64 μ m e H₂ 2.12 μ m e em bandas largas J, H ou K. Estas galáxias apresentam escape da radiação nuclear sob a forma de um cone supostamente produzido por colimação da radiação nuclear. No Modelo Unificado o agente colimador é um toro molecular de gás e poeira que circunda um buraco negro supermassivo e seu disco de acreção. Nosso objetivo é procurar por evidências desse toro molecular que devido a sua natureza deve emitir na linha de H₂ 2.12 μ m. As galáxias selecionadas também apresentam jato rádio que de acordo com estudos anteriores estaria correlacionado com a emissão do Fe. Através das imagens em [FeII] buscamos uma correlação entre a morfologia nesta linha e no rádio. Resultados preliminares sugerem a presença do toro em H₂ mas não indicam uma correlação morfológica entre a emissão no Fe e no rádio (CNPq-PIBIC/UFRGS).

041

PARAMETROS ESTRUTURAIS DO DISCO ESPESSE E HALO DA GALAXIA. *Leandro de O. Kerber, Sandro C. Javiel, Basilio Xavier Santiago* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Modelos recentemente desenvolvidos indicam que a Galaxia é composta por três componentes estruturais básicos: disco fino, disco espesso e halo. Analisando uma amostra de estrelas contida em 32 campos da Wide Field Camera 2 (WFPC2) do Telescópio Espacial Hubble HST, buscamos inferir valores dos parâmetros estruturais da Galaxia, especialmente para os componentes menos estudados: o disco espesso e o halo. Os campos estudados têm latitude galáctica $|b| > 15$ graus, minimizando assim a contaminação da amostra pelo disco fino. Disponhamos de programas Fortran e scripts UNIX que realizam simulações de campos estelares tais como previstos por modelos estruturais da Galaxia, tendo como base a equação fundamental da estatística estelar. Essas simulações criam diagramas cor magnitude (CMD) artificiais que são diretamente comparados com os observados através da estatística W de Saha e pelo método Kolmogorov-Smirnov. (CNPq-PIBIC)

042

INTERAÇÃO GRAVITACIONAL DE N-CORPOS. *Angelo Fausti Neto, Kleper de Souza Oliveira Filho, Horacio Alberto Dottori* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

O estudo de sistemas dinâmicos como aglomerados estelares, galáxias, etc., ganhou um grande impulso com a introdução das simulações numéricas de N-corpos. Este tipo de aproximação permite inferir diversos aspectos evolutivos de sistemas gravitacionalmente ligados, os quais seriam impossíveis de ser obtidos através da solução das equações de Newton em forma analítica. O trabalho consiste em simular colisões de galáxias no CRAY do CESUP usando o código de interação gravitacional de N-corpos TREE+SPH (incrementado com tratamento de nuvens moleculares, que permite estudar a formação estelar. SPH Smooth Particle Hydrodynamics). O objetivo é tentar reproduzir as características morfológicas, fotométricas e cinemáticas de sistemas reais. Estamos simulando a colisão entre duas galáxias discoidais de 1kpc a fim de controlar os parâmetros que descrevem a interação (parâmetro de impacto, velocidade e massa relativa dos sistemas em colisão e a orientação dos discos em relação ao plano da órbita) para numa etapa seguinte simular colisões acontecidas em tempos anteriores a $z > 2.5$; importante porque a partir das observações de campo profundo do telescópio espacial Hubble cresce a ideia de que as grandes galáxias teriam se formado por fusão de objetos anões numa fase de colisões violentas. (CNPq-PIBIC)

043

REDUÇÃO DE ESPECTROS DE GALÁXIAS *Ricardo Cunha Gonçalves da Silva, Maria de Fátima Oliveira Saraiva* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Através do espectro de uma galáxia podemos obter várias informações relevantes sobre ela, entre as quais o tipo de estrelas que nela predominam. Ao obter um espectro, ele vem afetado por erros instrumentais e somado a sinais de outras fontes além do objeto em estudo. Por esse motivo, antes de iniciar sua análise precisamos fazer a sua redução, que consiste basicamente em remover todos os efeitos aditivos e multiplicativos que se superpõem ao sinal que queremos medir. Neste trabalho, apresentamos a redução de vários espectros de uma amostra de galáxias, obtidos com o telescópio de 1,60m do Laboratório Nacional de Astrofísica, acoplado a um detector CCD, com o objetivo de estudar populações estelares em galáxias elípticas com linhas de emissão. Aqui apresentamos as etapas da redução, feita usando programas específicos do software IRAF, e mostramos a diferença entre o espectro “cru”, e o espectro reduzido, após ser corrigido pelos efeitos de viés, campo plano, raios cósmicos e luz do céu. (PROPESQ/UFRGS).

044

ANÃS BRANCAS PULSANTES. *Barbara Garcia Castanheira e Kleper de Souza Oliveira Filho* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física – UFRGS)

As observações das anãs brancas pulsantes, último estágio de evolução de uma estrela de massa inicial entre 0.8 e 10 massas solares, mostram que elas apresentam variações multi-periódicas de luz. O objetivo deste trabalho foi analisar os espectros de frequências, de Fourier, para os dados obtidos com o Telescópio Espacial Hubble. As transformadas de Fourier mostram a amplitude em função da frequência temporal. Os dados são séries temporais de espectros da estrela, de 1300Å a 2500Å, com intervalos de 10s, mas não igualmente espaçados, o que introduz picos espúrios (não reais) na transformada. Analisamos quatro estrelas, sendo duas DBV (Tef~25000K) e duas DAV (Tef~13000K). O procedimento foi a subtração subsequente, nos dados temporais, da senóide correspondente a cada pico, a fim de determinar quais eram as pulsações reais e posteriormente comparar as amplitudes com as observadas no ótico, para determinar o modo de pulsação.

Sessão 5 Química Analítica

045

ANÁLISE DO HERBICIDA GLIFOSATE EM ÁGUA DE IRRIGAÇÃO DE ARROZ. *Cassia Virginia Garcia, Maria Laura Mattos, Silvio Luis P. Dias e Maria do Carmo R. Peralba* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

O Brasil ocupa a Quinta posição mundial no consumo de pesticidas, havendo uma necessidade premente de estudos nas áreas em todos os níveis, uma vez que boa parte dos dados citados na literatura foram obtidos em países de clima temperado, os quais não podem ser extrapolados diretamente para o clima tropical. O Rio Grande do Sul desempenha papel preponderante como produtor de órgãos. O controle de plantas invasoras é indispensável para garantir uma produtividade compatível com a esperada de uma lavoura economicamente rentável. No fim dos anos 70 o herbicida sistêmico glifosate passou a ser muito usado no controle de plantas daninhas do sistema de plantio direto, devido ser um herbicida de largo espectro, não seletivo e pós-emergente. Pelo exposto, é evidente um desenvolvimento de metodologia de análise quali e quantitativa de resíduos do herbicida glifosate e seu metabólico em solos e água. Amostras padrão de glifosate e seu metabólico, foram analisadas com o intuito de otimização da técnica, isto é, melhores condições de análise e limite de detecção do equipamento, usando um HPLC com detector de

fluorescência. Amostras de Água da irrigação de arroz da região sul do estado também foram analisadas, com o objetivo de verificar a presença ou não do mesmo nestas águas. PIBIC-CNPq

046

COMPOSTOS ORGÂNICOS EM CHORUME. *Carin von Mühlen, Irajá do Nascimento Filho, Elina Bastos Caramão* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

O chorume é um líquido que se forma a partir da decomposição da matéria orgânica presente no lixo depositado em aterros sanitários. Este líquido apresenta altos índices de DBO e DQO e traços de metais dissolvidos. Em função de seu potencial toxicológico e sua complexidade química, quando não tratado adequadamente, o chorume pode apresentar um sério risco para o ambiente natural e a saúde humana. O objetivo deste trabalho é identificar os compostos orgânicos presentes no chorume, em amostras coletadas em um aterro sanitário da cidade de Gravataí, RS, que recebe lixo domiciliar e industrial. Para a caracterização inicial da amostra foi utilizada a extração líquido-líquido (LLE) com diclorometano como técnica de pré-concentração, com a amostra neutra e acidificada. Estas amostras foram analisadas por Espectroscopia na região do Infravermelho (IR) e por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC/MS), identificando-se os principais grupos funcionais presentes, tais como ácidos alifáticos e/ou aromáticos, hidrocarbonetos saturados e compostos nitrogenados. Posteriormente utilizou-se extração em fase sólida (SPE) com resina XAD-4 como fases estacionárias diclorometano e uma mistura de metanol e acetona (1:2) como eluentes, com a amostra normal e derivatizada. Para a análise foi utilizado o sistema GC/MS. À identificação parcial de classes de compostos orgânicos potencialmente tóxicos e possivelmente carcinógenos nas amostras de chorume justificam um estudo mais aprofundado de qualificação e quantificação dos mesmos nesta matriz ambiental. Financiamento parcial: FAPERGS E CNPq

047

METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DE ACARICIDAS EM ÁGUAS DE BANHEIRO DE IMERSÃO UTILIZANDO SPE-GC. *Rafael F. Palma, Flávio A. Pavan, Tânia M. Pizzolato, Edilson V. Benvenuti* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

A utilização de banheiros carrapaticidas de imersão, vem sendo amplamente empregados no RS há várias décadas no controle do carrapato *Boophilus microplus*, proporcionando um tratamento acaricida rápido e efetivo. Dentre os produtos acaricidas existentes os mais utilizados nos banhos de imersão são os a base de piretro, entre eles a deltametrina e a lambda-cialotrina. O presente trabalho tem por objetivo propor uma metodologia rápida e eficiente para a quantificação destes acaricidas nas diferentes frações das amostras (líquida e sólida) de águas de banho. Neste contexto, foi feito um estudo comparativo utilizando a extração convencional (líquido-líquido) e a extração em fase sólida (SPE) usando-se como adsorvente a resina XAD-4. A quantificação foi feita através de um Cromatógrafo a Gás equipado com detector de ionização de chama (FID). O método de extração em fase sólida mostrou-se mais adequado para a quantificação destes acaricidas nas amostras estudadas, além de proporcionar a obtenção de um extrato final mais limpo, com melhores resultados em termos de recuperação, exatidão e precisão.

048

ULTRASSOM APLICADO À EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE MANJERONA E DE ORÉGANO. *Maurício de Souza (IC) e Priscila P. Zini (IC), Maria Regina A. Rodrigues (PG) e Elina B. Caramão (PQ)* (Instituto de Química, UFRGS)

Orégano e manjerona são temperos muito utilizados na culinária e, além do seu emprego na medicina popular, vem despertando interesse por causa de seus óleos essenciais. Na indústria de alimentos, o óleo destilado tem larga aplicação, levando em conta sua grande estabilidade de conservação, ausência de contaminação microbiológica e, seu conhecido conteúdo de compostos. O presente trabalho teve inicialmente o objetivo de realizar um estudo comparativo entre os diferentes extratos de orégano e manjerona, obtidos via ultrassom em função da polaridade do solvente. 20g de orégano e a manjerona comercial, secos e pulverizados, foram submetidos à extração ultrassônica, em banho de ultrassom, modelo Thorton T-4 (0.27 W/cm²). Para tal, usou-se uma sequência de solventes em ordem crescente de polaridade (hexano, diclorometano, acetato de etila e metanol). O extrato foi isolado por filtração, e o resíduo sólido e seco, foi sonicado com igual volume (100mL) do segundo solvente, repetindo-se o procedimento para os demais solventes. Os extratos foram concentrados e secos em N₂. O rendimento da manjerona variou de 1,1%, em hexano, 2,0% em diclorometano, 0,7% em acetato de etila a 11,5% em metanol, enquanto que o do orégano foi de 1,1%, 1,3%, 0,6% e 15,7%, respectivamente nos mesmos solventes. Pelos resultados obtidos observa-se que o rendimento para a extração ultrassônica variou de acordo com o solvente empregado. Financiamento parcial: FAPERGS E CNPq

049

O USO DE MODIFICADORES PERMANENTES NA DETERMINAÇÃO DE METAIS TRAÇO POR GFAAS. *Denise R. Hardt, Denise H. Santos, Tatiana Z. Nichele, Maria Goreti R. Vale, Márcia M. Silva* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Nas últimas décadas o uso de modificadores tornou-se rotineiro em Espectrometria de Absorção Atômica em Forno de Grafite. Os modificadores químicos permitem o uso de mais alta temperatura de pirólise, reduzindo ou removendo interferências da fase vapor. Nos últimos anos o uso de modificadores químicos permanentes vem despertando grande interesse, já que os mesmos, aumentando a vida útil do tubo de grafite e reduzindo o tempo da análise, representam uma redução substancial nos custos analíticos. No presente trabalho a possibilidade de uso de tungstênio-irídio como modificador químico permanente em uma plataforma integrada de um tubo de grafite transversalmente aquecido foi estudada. Parâmetros tais como, massa e temperatura para o processo de redução, bem como as temperaturas de pirólise, atomização e limpeza para os analitos (Pb, Cd e Se) foram otimizados. Os dados obtidos foram então comparados com aqueles encontrados usando o modificador convencional Pd/Mg. A quantidade de tungstênio e de irídio usada para o recobrimento da plataforma foi de 200 g e 210 g respectivamente. Para o chumbo a temperatura de pirólise excedeu em mais de 200 °C daquela alcançada quando Pd/Mg foram empregados. Para o selênio a temperatura de pirólise foi semelhante à observada quando do uso de Pd/Mg. Já os resultados para o cádmio não foram satisfatórios, um indicativo que para as condições de trabalho não se obteve uma termo-estabilização do analito. Observou-se que o tempo de vida útil dos tubos foi duplicada. Finalmente testados em materiais certificados e os resultados encontrados foram concordantes dentro de uma exatidão de 5-10%. CNPq/ FAPERGS

050

RETENÇÃO DE HERBICIDAS EM SÍLICA GEL QUIMICAMENTE MODIFICADA COM GRUPOS AROMÁTICOS. *Fabiana F. Guedes, Flávio A. Pavan, Maria T. Friedrich, Tânia M. Pizzolato e Edilson V. Benvenuto* (LSS - Laboratório de Superfícies Sólidas, Instituto de Química, UFRGS)

Os herbicidas trifluralina e alaclor, amplamente utilizados na agricultura brasileira, apresentam alta toxicidade em relação ao meio ambiente, por isso devem ser controlados. Dentre os métodos utilizados para a sua avaliação analítica, tem-se a tradicional extração líquido-líquido, e a extração em fase sólida (SPE) que usa sílicas quimicamente modificadas com material adsorvente na pré-concentração de analitos. Neste trabalho foi realizado um estudo comparativo de retenção da trifluralina e alaclor frente a quatro diferentes fases estacionárias a base de sílica gel organofuncionalizada. Os grupos orgânicos usados foram: p-anisidina, anilina, benzilamina e 3-fenilcloropropil imobilizados através do método enxerto, onde os mesmos são ligados covalentemente a superfície da sílica. A quantificação dos analitos foi feita através de Cromatografia Gasosa (GC-ECD). Os resultados demonstraram que o melhor adsorvente para estes analitos foi a sílica quimicamente modificada com anilina. (CNPq)

051

ESTUDO PARA PRÉ-CONCENTRAÇÃO DE NITROSAMINAS A PARTIR DE AMOSTRAS AQUOSAS. *Kelen Daiane Zanin (IC), Pedro José Sanches Filho (PG) e Elina Bastos Caramão (PQ)* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

O termo nitrosaminas reúne compostos que apresentam o grupo funcional NNO, resultante da reação de amins ou amino derivados com agentes nitrosantes (nitritos, ácido nitroso etc.). Muitos destes compostos apresentam potente atividade carcinogênica, estando presentes em gêneros alimentícios, amostras ambientais, tabaco, borrachas entre outros. Neste trabalho estudaram-se metodologias analíticas para extração e pré-concentração de nitrosaminas a partir de amostras aquosas. Para este fim fez-se um estudo comparativo entre as técnicas de extração líquido-líquido, extração em fase sólida com resina XAD4 e com carvão ativo. Nesta primeira fase trabalhou-se com uma mistura padrão de 8 nitrosaminas em diferentes concentrações, utilizando bifênila como padrão interno. O estudo da extração em fase sólida envolveu variação da quantidade da fase, do tempo de extração e do volume da amostra. O acompanhamento dos processos foi realizado por GC-FID e GC-MS. Para isto determinamos as melhores condições de análise: 1) GC/MS: Coluna CARBOWAX 20M (25m x 0,25 mm), injeção split 1:20, aquecimento da coluna 350C(3min)-50C/min-750C-150C/min-2000C(8min), Injetor-2000C; 2) GC/FID: Coluna DB 5 (30m x 0,25 mm), injeção splitless, aquecimento da coluna 400C(2min)-50C/min-700C-(5min)-150C/min-200C(2min), Injetor 200 oC. Para ambos equipamentos foi verificada a linearidade da resposta para faixa de concentração trabalhada e limite de detecção para cada composto. Os processos apresentaram em média um recuperação superior a 50 %. Entre os procedimentos usados, aquele usando carvão ativo apresentou melhor recuperação e seletividade. Financiamento parcial: FAPERGS E CNPq

052

AVALIAÇÃO QUIMIOMÉTRICA DA MIGRAÇÃO DE CHUMBO IMOBILIZADO EM MATRIZES DE CIMENTO MODIFICADAS COM POLÍMEROS. *Aline W. Fontes, Cristiano Krug, João Henrique Z. Dos Santos, Márcia M. Da Silva, Marco Aurélio De Araújo, César Petzhold* (Departamentos De Química Inorgânica E Orgânica, Instituto De Química, Ufrgs).

Deposição de compostos de metais pesados envolve determinados procedimentos definitivos, cujo objetivo é impedir a migração destes metais do local de deposição. Para o mesmo fim, a solidificação e estabilização de resíduos perigosos em materiais cimentados é uma opção largamente aceita e economicamente atrativa. Este trabalho teve como objetivo o estudo do efeito de certos parâmetros na imobilização de chumbo em matrizes de cimento através de um planejamento estatístico do tipo Plackett-Burmann, a saber: a natureza do polímero funcionalizado, o uso de areia na constituição da matriz, o teor inicial de Pb, a temperatura e o tempo de contato com o meio, no teor de Pb lixiviado. Os polímeros poliácridamida e álcool polivinílico foram escolhidos como variáveis por causa do seu poder de quelatação de metais. Foram preparadas 8 pastilhas com 1 g de cimento, ou 1,2 g de cimento e areia, juntamente com as variáveis consideradas na análise quimiométrica. Após os testes, estas foram analisadas por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite. A partir dos resultados obtidos (porcentagens das perdas de Pb para as soluções de pH 5), foram calculados por meios estatísticos, quais variáveis são realmente importantes no aprisionamento do Pb. Assim, foi possível verificar que são significativas, em ordem hierárquica, da mais para a menos importante, as variáveis areia > tempo concentração de Pb > temperatura poliácridamida 7%. Além disso, quanto mais areia, concentração de Pb e temperatura, maior a perda de Pb; quanto mais tempo e poliácridamida 7%, menor a perda de Pb. (FAPERGS)

053

ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERONA: ESTUDO VIA CLEVANGER E GC/MS. *Priscila Peterlevitz Zini, Mauricio Silva de Souza, Maria Regina A. Rodrigues, Elina Bastos Caramão* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

A manjerona é uma planta aromática medicinal (estimulante estomacal, carminativo, antiespasmódico e emenagogo), porém hoje em dia é pouco usada em fitoterapia, tendo contudo grande utilização para fins aromáticos. Os produtos derivados da manjerona, extraídos por indústrias especializadas, servem para aromatizar bebidas, condimentos, carnes, sopas em pó, balas, assados, etc... O termo óleo essencial implica por definição no método de preparação, isto é, a separação das substâncias voláteis por destilação a vapor, à pressão atmosférica. Atualmente outras técnicas de extração vem sendo utilizadas como o ultrassom e o fluido supercrítico. Neste trabalho foi extraído o óleo essencial de 100 g de manjerona, usando folhas verdes e folhas secas, e para tal, extração com arraste de vapor em clevenger. 300 g de folhas verdes foram secas à temperatura ambiente por três semanas, resultando em 192 g, dando um rendimento em 56 % em base seca. Encontrou-se um rendimento em óleo cerca de três vezes superior quando se usou folhas secas em relação ao obtido usando folhas verdes, devido à umidade presente nestas folhas. Os óleos extraídos foram analisados via GC/MS. A análise cromatográfica permitiu identificar diversos compostos, tais como: alfa terpineol, carvacrol, gama terpineno, cineol, sabineno, mirceno, 4-terpinenol, entre outros, estando de acordo com a literatura consultada.

Sessão 6

Tolerância a Falhas e Segurança

054

DESENVOLVIMENTO DE UM AGENTE RMON2. *Carina Lemmer, Marciana Haupt, Luciano P Gaspary* (Departamento de Informática - Universidade de Santa Cruz do Sul)

O crescente aumento da quantidade e complexidade de aplicações e protocolos executados sobre redes de computadores tem dificultado o trabalho de seus administradores. Visando minimizar estas dificuldades foi proposto, em 1997, o padrão RMON2. Ele se constitui de uma MIB que provê estatísticas de tráfego de protocolos de alto nível e, por essa razão, permite ao gerente ter uma visão clara do que e quando está sendo executado na rede. De posse dessas informações ele tem condições de redefinir o fluxo de tráfego da mesma, buscando uma melhor utilização dos recursos. Este trabalho propõe a implementação de um agente RMON2, que contempla um subgrupo desta MIB. O seu desenvolvimento pode ser subdividido em três partes: um mecanismo para capturar pacotes oriundos da rede, um mecanismo para selecionar, interpretar e contabilizar esses pacotes e, por fim, uma interface a partir da qual o gerente tenha acesso às informações coletadas. O padrão RMON2 ainda não tem sido amplamente utilizado. Como consequência, poucos são os hubs, switches e roteadores que apresentam o agente RMON2 internamente. Na maioria dos casos, estes agentes tem sido criados e vendidos em probes, equipamentos dedicados exclusivamente à monitoração. Atualmente o agente está em fase de desenvolvimento. Trabalhos futuros prevêm a utilização desse agente em um ambiente real (rede da UNISC) para validar a funcionalidade almejada.

055

OBTENÇÃO REMOTA DE INFORMAÇÕES PELO USO DE SCANNERS *André Luís Fávero, Carlos Amaral Hölbig, Marco Antônio S. Trentin* (Ciência da Computação, Instituto de Ciências Exatas e Geociências, UPF).

Este trabalho aborda o levantamento de informações de maneira remota sobre as características de redes ou servidores específicos, visando a detecção de falhas. Utiliza-se para tal um grande número de técnicas para varredura, as quais reúnem informações sobre serviços da rede tais como finger, NFS, NIS, ftp, dentre outros. Ferramentas denominadas scanners fazem a automatização dessas técnicas, e tendo em vista a disseminação do uso da Internet para disponibilizar os mais variados serviços e informações em qualquer parte do mundo, o objetivo principal do uso de um scanners é obter informações sobre vários serviços de redes, quanto falhas de segurança, na rede varrida. Essas informações são geralmente buscadas por administradores, que procuram em suas máquinas ou rede quais serviços ou pontos estão vulneráveis a ataques ou por potenciais usuários, que procuram por falhas as quais possam ser exploradas, vindo a permitir uma invasão.

056

ESCOLHA DE UM SISTEMA OPERACIONAL DE TEMPO REAL COMO PLATAFORMA DE EXPERIMENTOS DE INJEÇÃO DE FALHAS. *Robson C. Ribas, Roberto J. Drebes, Patrícia P. A. Barcelos, Taisy Silva Weber* (Grupo de Tolerância a Falhas, Instituto de Informática, UFRGS)

São considerados Sistemas de Tempo Real quaisquer sistemas que requeiram respostas do computador dentro de prazos específicos. Para validar estes sistemas, podem ser feitos experimentos de injeção de falhas visando observar o seu comportamento na presença de falhas. No entanto, é necessária uma escolha criteriosa do sistema operacional a ser usado como plataforma para os experimentos, pois devem ser garantidas características como escalonamento de tempo real. No escalonamento de tempo real, devem ser observadas rigorosamente as prioridades entre as tarefas de tempo real, preemptando o kernel do sistema operacional se necessário. Características adicionais como timers de alta precisão, comunicação entre tarefas normais e de tempo real e baixo overhead no escalonamento também são desejáveis. Este trabalho objetivou a análise e escolha de um sistema operacional de tempo real que pudesse ser usado com plataforma para experimentos de injeção de falhas em protocolos de comunicação de grupo. Como requisitos foram considerados estabilidade, facilidade de acesso ao código-fonte do sistema operacional e interface de programação padronizada, chegando-se à escolha da plataforma RT-Linux, que é uma extensão do sistema operacional Linux para tratar problemas de Tempo Real. A extensão aparece na forma de módulos do kernel do sistema operacional, onde cada módulo é uma tarefa de tempo real, tendo acesso a todas as estruturas internas do kernel. Cada tarefa, depois de escalonada, permanece no controle da CPU até que esta faça uma chamada de sistema ou até que outra tarefa, de maior prioridade, esteja apta para ser executada. Este sistema será utilizado como base para o projeto INFIMO, que visa criar um framework para experimentos de injeção de falhas em sistemas distribuídos (CNPq - RHAU/UFRGS).

057

UMA INTERFACE GRÁFICA PARA VALIDAÇÃO DE PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO EM TEMPO REAL ATRAVÉS DE INJEÇÃO DE FALHAS. *Roberto J. Drebes, Robson C. Ribas, Patrícia P. A. Barcelos, Taisy Silva Weber.* (Grupo de Tolerância a Falhas - Instituto de Informática - UFRGS)

Nos sistemas de tempo real distribuídos é necessária a comunicação e sincronização entre processos remotos. É impossível utilizar os relógios internos das máquinas para manter o sincronismo entre esses processos. Assim, a comunicação precisa possuir atrasos máximos e garantia na entrega das mensagens. Os protocolos que afirmam prover estas características precisam de validação para garantir sua confiança. Para isso, uma das técnicas utilizadas é a injeção de falhas. Um injetor de falhas para sistemas de tempo real deve possuir impacto mínimo sobre o mesmo. O injetor de falhas em desenvolvimento possui, portanto, sua interface com o usuário externo, que se comunica com o módulo de injeção. Esta interface é a porta de entrada dos dados experimentais. Seu desenvolvimento está sendo feito sobre o sistema operacional Linux, mesma plataforma do módulo injetor. Na escolha das ferramentas teríamos que optar entre a programação X em baixo nível, ou por toolkits que facilitassem a implementação, através de programação orientada a objetos. Nossa escolha foi pela última e estamos utilizando o toolkit QT, que permite acesso em alto nível às primitivas do X Window System utilizando-se de programação em C++; e o editor de diálogos QT Architect, que permite a criação visual dos diálogos, gerando o código fonte correspondente. Além disso, era pré-requisito que estas ferramentas fossem freeware, fáceis de usar e com código fonte disponível. A interface possui recursos para se injetar falhas nos processos e links de comunicação. É possível especificar o momento de disparo da falha, sua duração e seu tipo: um crash, uma omissão ou falha de

temporização. Após especificada a falha e seus parâmetros, a interface gera comandos que são passados para o injetor de falhas. (CNPQ-RAHE)

058

INTERFACE ENTRE COMPUTADOR E SISTEMA FERROVIÁRIO EM ESCALA HO. *Fábio Lutz, Ingrid E. S. Jansch-Pôrto* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

Tendo em vista a necessidade de uma ferramenta para testar, na prática, as técnicas desenvolvidas por integrantes do Grupo de Tolerância a Falhas do Instituto de Informática da UFRGS, decidiu-se montar um protótipo de um sistema ferroviário. Optou-se por usar os modelos em escala HO, devido ao baixo custo e à sua disponibilidade no mercado. O hardware envolvido no protótipo destina-se ao interfaceamento entre os computadores (controladores do sistema) e a malha com os respectivos trens. A configuração inicial do sistema contém apenas uma malha ferroviária e dois trens, sob controle de um único computador. Além de trilhos, a malha é formada por desvios, que necessitam ser ativados por comandos do computador, e por sensores, que enviam informações a ele. Os trens são alimentados eletricamente através dos trilhos e possuem um rádio receptor através do qual recebem as ordens de acelerar, frear e inverter direção. O processamento referente a estas operações é realizado pelo computador, comunicando-se através do circuito externo, que efetua o roteamento das informações: para cada uma das ordens (acelerar, frear e inverter direção), o computador enviará sinais específicos através do rádio transmissor na frequência do trem destinatário; em resposta à ativação de um sensor, o circuito enviará essa informação para o computador juntamente com a identificação do sensor em questão. Embora inicialmente o projeto envolva apenas uma malha e um computador, a expansão do sistema para uma malha dividida em várias seções controladas por vários computadores está prevista e não deve apresentar maiores dificuldades, no que se refere ao hardware, devido às suas características.

059

MODELAGEM DE SOFTWARE PARA CONTROLE DE UM SISTEMA FERROVIÁRIO EM ESCALA HO. *Marcelo A. Minghelli, Ingrid E. S. Jansch-Pôrto* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Dentre suas atividades, o Grupo de Tolerância a Falhas do Instituto de Informática da UFRGS buscou um ambiente para a aplicação de técnicas de tolerância a falhas desenvolvidas pelo grupo e definiu-se pela implementação de um sistema ferroviário controlado por computador. Após um período de experiências com um sistema simulado, foi decidida a implementação de um sistema composto por modelos de trens em escala HO. O presente trabalho corresponde ao desenvolvimento do software controlador. Um dos pontos focais na definição deste sistema é o controle e tratamento das falhas que acontecerem no modelo através do software. O modelo inicial da ferrovia contém dois trens, que deverão circular pela malha em operação do tipo ATO (*Automatic Train Operation*), onde ambos o controlador da ferrovia e a operação do trem são automáticos. A modelagem do sistema é orientada a objetos, dotando-o assim de maior modularidade. Com a utilização de encapsulamento, pode-se isolar características individuais de cada elemento do modelo físico através de objetos distintos. Havendo suporte físico, futuramente, o sistema permitirá o controle distribuído da ferrovia com base em uma divisão em malhas, ou seja, cada computador possuirá um sistema controlando os trens presentes em sua malha. O objetivo de cada controlador é de movimentar os trens na sua malha, fazendo com que o trem chegue ao seu destino e que se comunique com outros controladores no caso de um trem se movimentar entre as malhas. Com a análise prática dos resultados obtidos neste projeto, estes conhecimentos poderão ser transportados para sistemas reais, diminuindo consideravelmente riscos e custos na operação destes sistemas. (CNPq-RHAE/UFRGS)

060

GERENCIADORES DE MEMBROS EM COMUNICAÇÃO DE GRUPO CONFIÁVEL *Andrei Frota Nunes, Raul Ceretta Nunes, Ingrid Jansch-Pôrto* (Departamento de Informática Pura e Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

Nos sistemas distribuídos atuais, muitos componentes apresentam altas taxas de falhas como, por exemplo, canais de comunicação, meio de armazenamento e módulos de software. A maioria dos sistemas operacionais distribuídos, ou de rede, se preocupa muito com o desempenho da comunicação e pouco em oferecer ferramentas confiáveis para integrar componentes que cooperam. O objetivo do projeto é propor uma ferramenta de comunicação de grupo, que ofereça ao programador melhor eficiência, conveniência e clareza no momento de criar sua aplicação. Como base para a construção de ferramentas de comunicação de grupo tem-se o uso da semântica de comunicação *multicast* (protocolo de *multicast*) e a manutenção interna do grupo (protocolos de *membership*, ou seja, gerenciadores dos membros de um grupo). Esta fase compreende a implementação de algoritmos de *membership* que suportem particionamento de rede, para uma posterior análise dos resultados pela equipe do projeto. Estes algoritmos estão sendo implementados na linguagem JAVA, devido a sua grande portabilidade e programação orientada a objetos. A metodologia de trabalho é modular. Um protótipo da parte básica do algoritmo de *membership* encontra-se implementada em dois computadores que realizam atividades de forma cooperativa. (BIC-FAPERGS)

061

IMPLEMENTAÇÃO DE AGENTE DE EXTENSÃO SNMP PARA PLATAFORMA WINDOWS NT. *Tórgan F. Siqueira, Clairton Buligon, André Peres, Ingrid E. S. Jansch-Porto* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Agentes SNMP (Single Network Management Protocol) são serviços fornecidos por sistemas computacionais que visam monitorar, gerenciar e configurar remotamente os equipamentos nos quais são implementados. Em particular, estes serviços podem ser fornecidos por computadores, na forma de programas do sistema operacional. Deste modo, o computador pode ser controlado remotamente, permitindo também que dispositivos conectados ao computador sejam controlados (proxies). Este trabalho tem por objetivo implementar um agente SNMP que possibilite o controle e supervisão de no-breaks conectados a um computador. Para tanto, são necessárias informações de gerência de no-breaks, as quais são fornecidas através de uma base de dados referenciada como MIB (Management Information Base). A plataforma escolhida para desenvolvimento foi o Microsoft Windows NT, tendo em vista que o sistema operacional já oferece suporte a agentes SNMP através de uma API (Application Programming Interface) específica. A forma de condução do trabalho envolve a programação de um "agente de extensão", assim denominado por tratar-se de um programa que é acrescentado ao sistema (Agente Microsoft); e a programação de um simulador,

que posteriormente será substituído pelo módulo de comunicação computador/no-break. Os trabalhos envolvem a transcrição da MIB para código-fonte em C++, desenvolvimento do programa simulador, pesquisa do protocolo SNMP, identificação de funções e ferramentas de programação para o agente e pesquisa de funções do sistema operacional para intercomunicação entre os processos simulador, agente de extensão e agente Microsoft.(CNPq)

062 FERRAMENTAS DE AUXÍLIO À CRIPTOANÁLISE DE CIFRAS DE SUBSTITUIÇÃO. *Eduardo Bobsin Machado, Raul Fernando Weber* (Departamento de Informática Pura e Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)
Cada vez mais a criptografia e a segurança se tornam parte de nosso cotidiano. Pensando nisso, foram desenvolvidas duas ferramentas para a criptoanálise de cifras de substituição, que também auxiliam no estudo do assunto em uma disciplina de graduação. A primeira auxilia na decifragem de textos encriptados com cifras de deslocamento. O segundo programa é utilizado para encriptações de substituição com o uso de tabelas sobre o alfabeto (A-Z). Ambas foram desenvolvidas com o compilador Borland C++ Builder 3 e podem ser utilizadas tanto para cifragem quanto para decifragem de mensagens. O uso destas vem a comprovar que as técnicas de criptografia ditas manuais ou mecânicas estão obsoletas devido ao poder computacional disponível atualmente. Para manter um nível de segurança satisfatório, utiliza-se criptografia computacional nos dias de hoje. (CNPq/RHAE)

063 CRIPTOGRAFIA COM O MAPA TENDA. *Tales Heimfarth, Marcelo Resende Thielo, Dante Augusto C. Barone* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática – UFRGS)
A criptografia é uma área importante atualmente para manter o sigilo dos dados de empresa ou mesmo de usuários, pois em redes como a Internet, é possível, sem muita dificuldade, ter acesso a dados de outras pessoas. Nosso projeto tem como objetivo desenvolver experimentos em busca de um algoritmo de criptografia seguro, utilizando mapas não-lineares. Para isso usamos uma equação caótica (tenda) para gerar a série que é combinada com os dados a serem criptografados. A chave de criptografia é a condição inicial entrada nessa equação, e como numa equação caótica há uma grande sensibilidade as condições iniciais, com chaves muito próximas temos séries completamente distintas sendo geradas. Fizemos ainda o histograma da equação para vermos se os dados se distribuem de maneira uniforme, o que é importante para a criptografia. Os resultados sugerem que o método, mediante algum aperfeiçoamento, pode tornar-se viável para uso prático.

Sessão 7 Matemática I

064 CONVERGÊNCIA DE SÉRIES DE FOURIER. *Linéia Schütz, Marcos Sebastiani*, (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)
Nosso objetivo é analisar propriedades gerais de convergência de Séries de Fourier, mais exatamente, supondo a condição de Lipschitz a esquerda e a direita de um ponto t mostramos a convergência para a média. A seguir analisamos diferentes tipos de convergência para funções que possuem comportamento não muito regular: funções de variação limitada, etc... Finalmente, em função da velocidade de decaimento do termo geral da Série de Fourier (exponencial ou polinomial, por exemplo) mostramos as funções representadas devem ser de tipos bem definidos (respectivamente analítica ou Holder). (CNPQ-PIBIC/UFRGS)

065 ALGUMAS PROPRIEDADES DO ESPAÇO C^n . *Maranlaini P. A. Schemmfelnig, Vanderlice P. Maciel, Lioudmila Bourchtein* (Departamento de Matemática, Universidade Federal de Pelotas).

O objetivo deste trabalho é investigação de algumas propriedades do espaço complexo C^n e algumas transformações neste espaço. O espaço complexo n -dimensional C^n é espaço cujos pontos são conjuntos ordenados de n números complexos. Se introduzir produto escalar hermiteano: $z, w = \sum_{k=1}^n z_k \bar{w}_k$, então podemos considerar a métrica euclidiana no espaço C^n :

$\|z - w\| = \sqrt{z - w, z - w}$. É demonstrado que outra expressão: $\|z - w\| = \sup_k |z_k - w_k|$ também dá métrica no espaço C^n chamada a

policircular e que as métricas euclidiana e policircular são ligadas pela seguinte desigualdade dupla: $\|z - w\| \leq \|z - w\| \sqrt{n} \leq \sqrt{n} \|z - w\|$.

São consideradas algumas transformações no espaço C^n . Transformação de Reinhardt é transformação do espaço complexo n -dimensional C^n no espaço real n -dimensional R^n : $z = a + z_1 + i|z_1|, \dots, z_n + i|z_n|$, mais precisamente no chamado octante absoluto

$R^n = R \times \dots \times R$, onde $R = [0, \infty)$. É demonstrado que transformação de Reinhardt leva qualquer região D do espaço C^n , que

não tem pontos comuns com o conjunto $E = \{z_1 = z_2 = \dots = z_n = 0\}$, numa região do espaço R^n . A transformação de Hartogs é

transformação do espaço complexo n -dimensional C^n no espaço real $(2n-1)$ -dimensional R^{2n-1} : $z = \beta + z_1 + i|z_1|, \dots, z_{n-1} + i|z_{n-1}|$. É

demonstrado que transformação de Hartogs leva qualquer região D do espaço C^n , que não tem pontos comuns com o plano $E = \{z_n = 0\}$, numa região do espaço R^{2n-1} . (BIC-FAPERGS/PIBIC-CNPq)

066

EQUIVALÊNCIA ENTRE O TEOREMA DA FUNÇÃO IMPLÍCITA E O TEOREMA DA FUNÇÃO INVERSA. *Lucélia Aparecida Radin, João Paulo Lukaszczyk* (Departamento de Matemática, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM)

O Teorema da função inversa é um dos resultados fundamentais no estudo da análise de funções de várias variáveis e, sucintamente, afirma que se uma aplicação com algumas hipóteses tem, num certo ponto, a diferencial com determinante não nulo então esta função é uma bijeção local. O Teorema da função implícita, em linhas gerais, nos fornece condições para que uma curva de nível de uma certa função seja ela mesma o gráfico de outra função. Ambos resultados são importantes para a obtenção não somente de resultados teóricos mas também utilizados, por exemplo, na resolução de equações diferenciais ordinárias e equações diferenciais parciais. A maneira usual em que a demonstração destes resultados é apresentada nos textos de análise é ou prová-los independentemente ou demonstrar o Teorema da função implícita a partir do Teorema da função inversa. O objetivo do presente trabalho é demonstrarmos cada um dos teoremas tendo o outro como hipótese e estabelecermos assim uma forma de equivalência entre estes dois teoremas. Tal tipo de equivalência não é usualmente estabelecida e contribui para uma maior compreensão destes dois resultados importantes da análise de funções de várias variáveis reais (Capes-PET/UFSM).

067

TEOREMA DE STOKES GENERALIZADO. *Eduardo O. Correa Hoefel* (Estagio Supervisionado em Matematica, Carlos Henrique dos Santos, Departamento de Matemática - UFPR)

Uma das interpretações mais comuns que se faz do conceito de Integral é a de área ou volume como aplicações geométricas. Este conceito é também utilizado em vários contextos físicos, sendo usado para expressar Trabalho, Pressão, Fluxo através de uma superfície, Leis de Conservação entre outros elementos, ou seja, a integral é usada como instrumento para explicitar resultados associados a conceitos distintos e que podem ser apresentados sob determinada forma adequada para o processo de integração. A noção de integral de Riemann nos permite integrar certas funções escalares limitadas sobre domínios limitados. Através das parametrizações, podemos integrar, utilizando a integral de Riemann, funções escalares sobre superfícies. Introduzindo a linguagem das Formas Diferenciais, podemos generalizar a noção de integral de superfície, integrando não só funções escalares como Campos de Vetores e provar o Teorema de Stokes para Variedades de dimensão n qualquer. No contexto das Formas Diferenciais, reobtem-se os elementos físicos citados anteriormente ampliando sua compreensão através do Teorema de Stokes. O objetivo do trabalho é refletir sobre o significado do processo de integração, constatando as virtudes da integração de formas diferenciais em comparação com a integral de Riemann e, principalmente, o papel central exercido pelo Teorema de Stokes em áreas como Geometria, Física-Matemática e Álgebra.

068

FUNÇÕES HARMÔNICAS E O PROBLEMA DE DIRICHLET. *Jurandir Cecon* (Estudos Voluntários, Carlos Henrique Dos Santos, Departamento de Matemática - UFPR)

Este estudo visa trabalhar com o problema de Dirichlet, a saber: dada uma função f contínua no bordo de uma região, determinar uma função u definida no fecho da região satisfazendo às seguintes condições: a) u é contínua no fecho; b) harmônica no interior; c) $u=f$ no bordo da região. Este problema consiste em conhecer os valores da u em pontos internos a uma região, se conhecido os valores da u na fronteira dessa região. Na teoria de Cauchy para números complexos, a fórmula integral de Cauchy, sob certas condições, permite calcular o valor de $f(a)$ a partir de uma integral ao longo de uma curva fechada envolvendo o ponto a , isto é, é possível calcular o valor de $f(z)$ num ponto interior a uma curva, apenas conhecendo os valores de $f(z)$ sobre a curva. Ainda na teoria dos números complexos temos que se uma função é analítica então tem partes real e imaginária harmônicas. Isso nos dá indícios que um lugar ideal para tratar o problema de Dirichlet é no contexto da análise complexa. Assim caminhamos no sentido de reunir ferramentas da análise complexa que nos permitisse tratar os conceitos acima citados. Alguns dos resultados vistos foram as equações de Cauchy-Riemann, funções harmônicas, super-harmônicas e sub-harmônicas, também o princípio do máximo, núcleo de Poisson e o teorema de Harnack. Após reunirmos essas ferramentas, trabalhamos com o exemplo de Zarembo, que consiste de um disco sem o centro, o problema de Dirichlet nesta região, aparentemente boa, não tem solução. Daí procuramos estabelecer algumas condições suficientes, para que numa região o problema de Dirichlet tenha solução.

069

ESTUDO DE SISTEMAS TÉRMICOS NA MODELAGEM DE PARÂMETROS CONCENTRADOS. *Kleber G. da Costa, Liliane B. Barichello* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

Neste trabalho uma metodologia conhecida por “sistemas de parâmetros concentrados” é utilizada no estudo de modelos de difusão de calor em geometrias cilíndricas. A metodologia se caracteriza pela integração do sistema de equações diferenciais parciais que descreve o fenômeno, gerando grandezas médias. No caso aqui apresentado uma equação para a temperatura média é obtida envolvendo também termos relativos ao valor da temperatura no contorno. Na metodologia de parâmetros concentrados as condições de contorno do problema são então utilizadas, juntamente com fórmulas de integração numérica de Hermite, para gerar equações auxiliares que relacionam a temperatura média e a de contorno. O sistema final obtido é mais simples, uma vez que o número de variáveis independentes é reduzido, e se mostra bastante eficiente para modelos onde o número de Biot é menor do que 1.0. O software Maple foi utilizado para obtenção de resultados numéricos em um problema de solidificação em um molde cilíndrico (CNPq).

070

UM ALGORITMO BASEADO EM INTERVALOS PARA APLICAÇÃO NA OTIMIZAÇÃO GLOBAL *Heloisa T. Ackermann, Everton L. Fontoura, Tatiane L. Frainer, João B. S. Oliveira* (Fundamentos da Computação, FACIS, PUCRS)

Calcular pontos de máximos/mínimos globais de uma função, computacionalmente, envolve duas grandes dificuldades: calcular todos os mínimos da função e assegurar que estes estejam corretos. Para resolver esses problemas é apresentado um algoritmo baseado em intervalos para o cálculo de mínimos/máximos de funções. O uso de intervalos facilita a avaliação do domínio. Para conter o aumento excessivo do diâmetro dos intervalos foram utilizadas as técnicas de slopes e gradientes, aumentando assim a exatidão do resultado. A partir do domínio inicial são descartadas as sub-regiões que não contêm mínimos globais, resultando apenas sub-domínios que os contêm. A representação gráfica destes sub-domínios é dada por uma “caixa. De forma geral, tem-se

que o número de variáveis da função determina o número de dimensões da “caixa”. A estratégia implementada pelo algoritmo que está sendo proposto consiste em subdividir as “caixas”, eliminando as que não têm possibilidade de possuir o mínimo global da função. Esta eliminação é feita com base na comparação dos mínimos das “caixas”, avaliados de forma intervalar. Este procedimento é repetido até que todas “caixas” existentes na lista atinjam a tolerância desejada em relação ao tamanho mínimo. As “caixas” restantes contêm os mínimos globais da função. Dependendo do número de variáveis da função de entrada, o número de avaliações efetuadas pode aumentar muito. Devido a este número de avaliações, este algoritmo possui uma complexidade $O(2^n)$ com n sendo o número de variáveis da função. Há ampla aplicabilidade na área de engenharia e indústria quanto à otimização de materiais utilizados, entre outros. O método funciona rapidamente, mais do que os anteriores, devido às técnicas de aceleração usadas. Com o algoritmo desenvolvido garante-se uma implementação segura, ou seja, o programa encontra todos os mínimos de forma garantida. (FAPERGS)

071

ELIMINAÇÃO DO FENÔMENO DE GIBBS NUM PROBLEMA NÃO-HOMOGÊNEO. *Cristiano R. Garibotti, Sânzara N. J. Costa, Julio C. R. Claeysen* (Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada - UFRGS)

Na resolução de problemas em um domínio retangular com condições de contorno de Dirichlet não-homogêneas, usa-se freqüentemente o método de separação de variáveis. Porém, a convergência da solução das séries resultantes é constantemente lenta, uma vez que ocorre a interferência do efeito de Gibbs. Portanto, para obter uma aproximação mais precisa da solução, um maior número de termos será necessário. Para solucionar este problema, isto é, eliminar os efeitos do fenômeno de Gibbs, será realizada uma mudança de variáveis, com a introdução de uma função de interpolação bilinear. Fica claramente evidente a qualidade da nova solução obtida (após a eliminação do fenômeno de Gibbs), que pode ser observada pela análise dos gráficos dos exemplos. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

072

ESTUDO DE DINÂMICA CAÓTICA – CONJUNTO DE MANDELBROT E SEQÜÊNCIA DE FIBONACCI *Raul C. Fadanelli Fº, Jaime B. Ripoll* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O conjunto de Mandelbrot consiste no conjunto de parâmetros complexos c para os quais as iteradas de zero na função quadrática $Q_c = z^2 + c$ são limitadas. A partir desta definição, estudaram-se diversos resultados a respeito de valores possíveis para c em função de seu módulo e em função de pontos periódicos atratores que estejam na órbita de zero na função Q_c . Analisando-se a figura formada por tais valores de c no plano complexo, com o uso de métodos computacionais, podem-se encontrar padrões que estão estreitamente relacionados com a árvore de Farey, que, por sua vez, é gerada a partir de um algoritmo bastante simples. Com uma análise mais profunda, encontra-se uma conexão entre a série de Fibonacci, a árvore de Farey e a dinâmica de determinadas regiões do conjunto de Mandelbrot, revelando importantes propriedades da dinâmica dos pontos do conjunto de Mandelbrot a partir de algumas de suas propriedades geométricas. Neste trabalho, será apresentado, em especial, como se determina o período e o número de rotação de um ciclo atrator para cada um dos “bulbos” que formam o conjunto de Mandelbrot, e como a determinação destes números nos leva à seqüência de Fibonacci. (CNPq - PIBIC / UFRGS)

073

O MODELO DE FRENKEL-KONTOROVA. *Eduardo Garibaldi, Artur Oscar Lopes* (Instituto de Matemática, UFRGS)

O objetivo do trabalho é estudar matematicamente o modelo de uma cadeia infinita de átomos que estão relacionados através de um potencial do tipo energia cinética mais energia potencial. Assumimos uma periodicidade da posição e , com isto, o sistema dinâmico associado através do princípio da ação crítica define um difeomorfismo bidimensional que preserva área. A existência de curvas KAM e a sua destruição com a variação da energia são também objetos do trabalho. Desejamos analisar ainda a derivada segunda da ação, ou seja, queremos entender a influência, em termos analíticos, de considerar que temos, na verdade, trajetórias infinitas definidas por mínimo para a ação. No problema, aparece um operador simétrico e o exame de seus autovalores é igualmente um dos tópicos do estudo. (CNPq)

074

DINÂMICA DA EQUAÇÃO DE VAN DER POL. *Rodrigo Orsini Braga, Artur Oscar Lopes* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é analisar a equação de Van der Pol que aparece em problemas relacionados com circuitos elétricos, mais exatamente, quando consideramos um circuito RLC com termos não lineares é importante entender o comportamento assintótico da intensidade da corrente. O gráfico do termo não linear $f(x)$ determina em diferentes casos vários tipos de comportamento e este é o propósito do trabalho. O ponto de vista que utilizamos é do tipo qualitativo e aplicamos técnicas do tipo Teorema de Poincaré-Bendixon para apresentar os principais resultados obtidos na análise do problema. Este trabalho é seqüência do trabalho iniciado no ano passado. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 8 Geociências I

075

ATLAS DAS RELIGIÕES. *Fabiana G. Centeno e Adriane M. Viana,, Gervásio Rodrigo Neves* (Departamento de Geografia/Instituto de Geociências - UFRGS).

As religiões acompanham a evolução da humanidade. Sem entender os princípios e normas religiosas é impossível compreender a evolução das mais diversas civilizações. O Atlas das Religiões tem por objetivo espacializar as diferentes religiões do Mundo. Os mapas foram produzidos no *software* Maptitude e estão organizados em três escalas: Mundo, Brasil e Rio Grande

do Sul. Foi elaborado com base nos dados estatísticos disponíveis no Censo Demográfico do IBGE, para Brasil e RS, e para o Mundo foram utilizados estatísticas diversas, com datas diferenciadas, almanaques e enciclopédias (únicos disponíveis). Cada conjunto de mapas é acompanhado de conceitos, símbolos, estatísticas, bibliografia e *sites* relacionados ao tema. O Atlas também é acompanhado de um banco de dados em EXCEL. As informações foram organizadas de modo a subsidiar pesquisas sobre a organização e dinâmica das civilizações do mundo. (PIBIC/CNPq/UFRGS).

076

UM ESTUDO GEOGRÁFICO DO ORÇAMENTO PARTICIPATIVO DE PORTO ALEGRE - RS. *Iván G. Peyré Tartaruga, Álvaro L. Heidrich* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo a análise geográfica de um Processo Decisório Participativo, no âmbito da gestão pública brasileira, conhecido como Orçamento Participativo (OP); do município de Porto Alegre no Estado do Rio Grande do Sul. O OP é um sistema de participação popular na definição da peça orçamentária do município. Metodologicamente, o estudo aborda aspectos orçamentários do município, determinando as distribuições qualitativa por setores (saneamento, habitação, educação,...) e quantitativa (em valores monetários), fazendo-se, simultaneamente, uma análise espaço-temporal destas distribuições no *software* MAPTITUDE 3.0 (sistema de informações geográficas). Além disso, o OP é analisado, geograficamente, quanto a participação popular dos cidadãos organizados ou não, destacando o poder local como fator de desenvolvimento social e econômico da cidade. Os resultados obtidos evidenciam a importância da participação da população na tomada de decisões nas municipalidades, para subsidiar o planejamento urbano das cidades. Deste estudo geográfico constata-se a necessidade de um aprofundamento do entendimento da questão clássica do equilíbrio entre sentimentos populares e ordem pública, questão que está no cerne da participação popular na administração pública.

077

CONFLITOS DE USO DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL: A OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO. *Ana Cristina da Natividade, Ulisses Franz Bremer* (Projeto de Monitoramento de Áreas Costeiras, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Este trabalho apresenta resultados da análise de fotografias aéreas do litoral norte do Rio Grande do Sul, entre os municípios de Tramandaí e Capão da Canoa. Tem por objetivo verificar as conseqüências ambientais da ocupação de áreas de preservação permanente e fornecer uma base acadêmica ao Projeto de Monitoramento Aéreo de Áreas Litorâneas e Florestas de Encostas, realizado pela organização não governamental Núcleo Amigos da Terra/Brasil. Analisou-se estereoscopicamente fotografias aéreas de pequeno formato, tomadas com câmara de 35mm, lente de 50mm, em vôo no dia 19/Dez/1997, na altitude aproximada de 1.000m. As fotografias aéreas foram reproduzidas na escala 1:5.000, em cópias 10X15cm. As dúvidas puderam ser esclarecidas em vistoria à área, em 19/Jun/1999. A destruição da vegetação e da fauna junto com as dunas são o grande problema encontrado, promovido pela atual rede de usos do litoral, tais como: ruas e estradas existentes ao longo da orla marítima que facilitam o acesso de veículos e pessoas às praias; as dunas que restam estão trilhadas por pedestres, jipes, motocicletas e, por descidas com pranchas; a retirada de areia por processo manual, muitas vezes para conectar à praia as ruas perpendiculares à linha de costa; restaurantes e bares seguem um mesmo padrão de construção em cada município, levando a crer na existência de apoio oficial à remoção de areia das dunas, para manter os acessos aos quiosques e às praias; estacionamento e tráfego de carros na praia são comuns; lixo depositado nas dunas atrás de quiosques; espécies exóticas (*Pinus sp* e gramados) plantadas sobre as dunas para paisagismo ou contenção de areia; empreendimentos habitacionais, e vilas. Iniciativas para a educação dos frequentadores e dos administradores deste balneário são urgentes para a conscientização de ambos sobre a importância, não apenas cênica, ou econômica, mas vital das áreas de preservação e à segurança dos frequentadores destas praias. Agradecimentos: Ao Ateliê de Geografia Humana, Departamento de Geografia da UFRGS, e ao Núcleo Amigos da Terra/Brasil.

078

ENSINO E DIVULGAÇÃO DA PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS - INTEGRAÇÃO SOB A VISÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. *Luciano Matzenbacher Gutterres* (Ciên. Biológicas - IB/UFRGS - PIBIC/CNPq), *Michael Holz* (IG/UFRGS - pesquisador do CNPq)

Este projeto visa acrescentar elementos básicos de paleontologia e estratigrafia, no ensino médio do Rio Grande do Sul, com o objetivo de inserir alunos e professores no contexto: espécie humana e história geológica, paleontologia e paleoambiente. Dentro desta concepção pretende-se, consequentemente, trabalhar as premissas da educação ambiental. O acesso destes alunos e professores de 2º grau à academia, através de suas bibliotecas, laboratórios, museus, e sua participação em trabalhos de campo, contribuirá também, para o estabelecimento de elos mais fortes de ligação entre a universidade pública e a comunidade, permitindo também o estabelecimento de diagnósticos relativo ao ensino das ciências nas escolas em que se realizar o intercâmbio.

079

A CONFECÇÃO DE MOLDES: POSSIBILIDADES DE INTERCÂMBIO E POPULARIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DO RS, 2º FASE. *Rogério Roque Rubert, Márcio Mortari, César Leandro Schultz* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências - UFRGS).

O trabalho consiste na preparação e reconstituição de fósseis de vertebrados, além da confecção de moldes e réplicas das principais peças da coleção. Para a reconstituição de partes perdidas ou danificadas utiliza-se gesso, massa epoxi, soldas plásticas, derivados de silicone, poliuretano e resinas acrílicas. A partir de peças cujos exemplares estejam em bom estado é feita a modelagem e reprodução dos materiais danificados, através de anatomia comparada. A produção de réplicas de poliuretano recoberto tem se mostrado bastante eficiente. Nesta segunda fase está sendo realizado entre outros, o aprimoramento de novas técnicas e materiais para fins de confecção de réplicas, sendo que algumas destas já estão sendo utilizadas para fins de intercâmbio com instituições do país e do exterior, bem como para atividades pedagógicas. No decorrer deste ano deverá estar completo um "kit" de moldes referentes aos grupos de vertebrados fósseis que ocorrem no RS, o que irá proporcionar ao laboratório uma fonte de receita própria, mediante a possibilidade de comercialização das respectivas réplicas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

080

REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DO PROCESSO DE ARENIZAÇÃO SW/RS. *Rodrigo Pereira Lersch, Dirce Maria Antunes Suertegaray* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é elaborar um atlas representando espacialmente o processo de arenização que ocorre na região sudoeste do Rio Grande do Sul. Trata-se de um trabalho de representação gráfica e cartográfica da gênese e distribuição dos areais nesta área. Para tanto, utilizou-se duas unidades de mapeamento: os limites municipais e os limites das sub-bacias regionais. Mais especificamente, nesta etapa tem-se como objetivo, elaborar o mapa de distribuição dos areais por sub-bacia e a quantificação da área de extensão destes. Para isto, utilizou-se técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, particularmente os programas SGI e Autocad Map. Como produto obteve-se o mapa de distribuição e quantificação desses areais, em nível regional. Este constitui uma das folhas do atlas, relativo a arenização, que tem sua continuidade em equipe.

081

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO E CONTROLE DE ÁREAS DEGRADADAS POR PROCESSOS DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL NO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DE ASSIS, SW/RS. *Eduardo Klein, Débora Martins, Silvia T. Chiesa, Roberto Verdum e Dirce M. A. Suertegaray* (Instituto de Geociências – Departamento de Geografia/UFRGS)

Dando seqüência aos estudos referentes ao processo de arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul, enfatizamos aqui a recuperação e controle das áreas degradadas através de diversas técnicas. O presente trabalho tem a finalidade de descrever como foram feitas, na prática, algumas dessas técnicas de reabilitação e controle do meio, em uma ravina localizada na propriedade Tarumã, no município de São Francisco de Assis. Para o controle da degradação das bordas da ravina, foram utilizadas estacas dispostas lateralmente ao longo desta, medindo aproximadamente 10 metros de distância entre cada uma. Para o controle da erosão do solo ou deposição de sedimentos no entorno da ravina, todas foram enterradas restando apenas 10 centímetros acima da superfície. Para controlar o entalhamento ou a sedimentação da ravina, foram feitas medidas da profundidade do canal, utilizando fio de nylon entre uma estaca lateral e a outra exatamente oposta a ela, ao longo da ravina. Para controlar a declividade, foram medidos vários pontos a partir da montante, tendo 10 metros de distância entre cada um. A trena foi colocada horizontalmente, entre um ponto e outro, e mediu-se a altura entre a trena e o ponto situado à jusante. Quanto às técnicas de contenção dos processos de degradação/sedimentação, foram utilizadas barreiras de telas, galhos e pedras dentro da ravina, em seções perpendiculares ao escoamento, impedindo que os sedimentos levados pela água da chuva passassem, não impedindo porém, a passagem d'água. A plantação de gramíneas à jusante da ravina também foi analisada, através do uso de esquadro e de uma estaca, onde a velocidade de evolução do crescimento destas é feita por registro fotográfico. (FAURGS, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS)

082

CADASTRO DE MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO/REABILITAÇÃO PARA O CONTROLE DE EROSIÃO DE SOLO. *Silvia T. Chiesa, Débora Martins, Eduardo Klein, Roberto Verdum, Dirce M. A. Suertegaray* (Inst. de Geociências – Depto. de Geografia/UFRGS)

O presente trabalho faz parte do projeto de pesquisa “Recuperação de áreas degradadas em uma micro bacia do arroio Miracatu”, localizada no município de São Francisco de Assis, Sudoeste do Rio Grande do Sul, que vem sendo realizado pelo Departamento de Geografia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Brasil. Esta etapa do trabalho, teve como objetivo a elaboração de um cadastro de métodos de recuperação/reabilitação do meio relativas ao controle do escoamento superficial e de sub-superfície, através de levantamento e da análise bibliográfica nacional e internacional, além de experiências que foram acompanhadas no Brasil, França, Mali e Marrocos. O levantamento da pesquisa bibliográfica foi realizado em bibliotecas da Universidade (Biblioteca de Geociências e da Faculdade de Agronomia), assim como na biblioteca da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre (SMAM). Todo o levantamento teve como principal objetivo a busca de métodos e técnicas de contenção da erosão, bem como pesquisar e selecionar junto aos proprietários rurais do município materiais encontrados na região e adaptados para confecção de instrumentos passíveis de serem aplicados no setor de estudo. (FAURGS, FAPERGS, PROPESQ/CNPq)

083

FORMAS DIGITAIS DA SUB-BACIA DO ARROIO SÃO JOÃO NO SUDOESTE DO RS. *Tatiana B. Felzke, Dirce Maria Antunes Suertegaray* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A bacia hidrográfica do arroio São João corresponde a uma sub-bacia do rio Ibicuí, localizado no sudoeste do estado do Rio Grande do sul. O objetivo deste trabalho é a elaboração de mapas temáticos desta sub-bacia, na forma digital. Estes fazem parte da sistematização e formatação de informações para a produção de um Atlas sobre a Arenização no Sudoeste do RS. Os mapas do arroio São João foram construídos a partir da digitalização de cartas topográficas na escala 1:50000, com a utilização de um Sistema de Informações Geográficas, SGI/INPE. Além disto, usou-se outros "softwares" como, por exemplo, o IDRISI. Através do cruzamento de dados, se obteve os mapas temáticos de declividade, de orientação e o de modelo numérico do terreno (MNT). Com a interpretação da imagem de satélite da área, construiu-se um mapa sobre o uso do solo, cobertura vegetal e distribuição dos areais. Estes produtos em conjunto farão parte do Atlas sobre Arenização no SW/RS. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

084

CARTA GEO-ECOLÓGICA E DA DINÂMICA MORFOGENÉTICA DA BH DO MIRACATU, SÃO FRANCISCO DE ASSIS (RS). *Débora P. Martins, Eduardo Klein, Silvia Chiesa, Roberto Verdum.* (Depto. de Geografia, Instituto de Geociências - UFRGS)

O presente trabalho tem como objetivo levantar subsídios para o desenvolvimento de uma proposta de reconstituição dos setores submetidos a arenização e ao escoamento superficial e de sub-superfície. Na continuidade desta pesquisa, tornou-se importante o detalhamento dos principais processos morfofenéticos que caracterizam a crise erosiva do setor de estudo, o que permitiu a realização de uma carta de compartimentos e da dinâmica morfofenética da bacia hidrográfica do arroio Miracatu. Este mapa reagrupa basicamente três tipos de informação: as formações litológicas e os modelados associados, dados hidrológicos, os processos morfofenéticos e as degradações de superfície. Na confecção deste mapa foi utilizado um conjunto de cartas topográficas do exército na escala de 1:50.000, fotografias aéreas dos anos de 1964 e 1965, imagens de satélite LANDSAT5-TM, editadas em maio de 1984 (período de cheias), dezembro de 1986 (período de estiagem) e agosto de 1992 (período normal). Em um trabalho preliminar, realizado na tese de R.Verdum (1997), constituiu-se a base para realização de um modelo digital,

elaborado a partir de aplicativos de Geoprocessamento. Optou-se por este modelo em função de que os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) vem sendo um importante instrumento de trabalho, devido sua capacidade de simulações e versatilidade de apresentação de informações espaciais. Nesta cartografia pôde-se diferenciar três famílias de compartimentos: *os campos limpos* do Alto Planalto, a escarpa florestada do Planalto e os *campos limpos* da Depressão Periférica, pode-se identificar ainda que, destes compartimentos o dos campos limpos da Depressão Periférica é o mais sensível as fases do escoamento superficial direto, geradora de cheias remodelando os glaciais na base das vertentes rochosas e colinas suaves. (FAPERGS, FAURGS, PROPESQ/UFRGS).

085

MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E GÊNESE DE DEPÓSITOS TECNOGÊNICOS NA CIDADE DE PORTO ALEGRE/RS: SUB-BACIA DO ARROIO SABÃO. *Cícero Castello Branco Filho, Dirce Maria Antunes Suertegaray* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A partir de uma área piloto, a sub-bacia do arroio Sabão em Porto Alegre, o departamento de geografia da UFRGS vem desenvolvendo o projeto de mapeamento, caracterização e gênese dos depósitos tecnogênicos. Este tem por objetivo identificar, mapear, caracterizar e explicar a origem destes depósitos na área piloto. Além disso, este projeto visa efetuar o reconhecimento e a evolução sedimentológica destes depósitos; avaliar a influência destes materiais na poluição das águas fluviais e estudar possíveis processos de assoreamento gerados a partir deste tipo de depósito. A metodologia aplicada consiste basicamente em duas etapas: a coleta e análise dos dados, realizada a partir do geoprocessamento da área e, paralelamente, de estudos geomorfológicos, sedimentológicos, hidrológicos e urbanos; e a etapa de construção e identificação dos resultados, que fundamenta-se na discussão e interpretação do que foi realizado na etapa anterior. Os resultados obtidos até agora concentram-se na etapa do geoprocessamento, em fase final, onde a geração dos principais PIs (MNT, declividade, aspecto e hipsométrico) já prontos, objetivam a geração de um mapa temático derivado do cruzamento destes PIs com a distribuição dos depósitos tecnogênicos na área de estudo, associado à evolução da malha urbana (CNPq/UFRGS).

Sessão 9

Química Inorgânica / Teórica / Eletroquímica

086

ESTUDO DA INTERAÇÃO DE ESPÉCIES TUNGSTENOCARBONILAS EM DIFERENTES MATERIAIS. *Rosa M.J. de Almeida, Sibe B. C. Pergher, Ione M. Baibich* (Departamento de Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A incorporação de espécies tungstenocarbonilas em superfícies de diferentes materiais, foi realizada através de uma reação fotoquímica e monitorada por espectroscopia infravermelha. Os materiais (suportes) utilizados foram: -alumina (96m²/g), zeólita NaY (654 m²/g), zeólita ZSM-5 (430 m²/g) e o material mesoporoso MCM-41 (1024 m²/g). A reação fotoquímica foi realizada nos suportes previamente ativados (a 450°C por 3h em ar sintético e 1h sob vácuo) com o [W(CO)₆] (Aldrich), PPh₃ (Trifenilfosfina, Aldrich) e hexano (seco), em atmosfera inerte num reator com uma lâmpada de ultravioleta (Phillips HPL-N 125W), num tempo de irradiação máximo de 6 horas. O monitoramento das espécies geradas na superfície foi realizado por espectroscopia infravermelha (IV-FT MB – 102 C 23 BOMEM equipado com DRIFTS). Os resultados obtidos mostraram a presença das espécies monossustituídas [W(CO)₅PPh₃] e dissustituídas *cis*-[W(CO)₄(PPh₃)₂] e *trans*-[W(CO)₄(PPh₃)₂] em todas as superfícies. Os espectros de infravermelho indicaram que a interação das espécies metacarbonilas com as zeólitas e MCM-41 é mais forte que com a alumina. A grande complexidade dos espectros de i.v. na região (CO) com as zeólitas, mostra que, além de um abaixamento de simetria provocado pela interação forte, outras espécies devem ter sido formadas na superfície que não foram extraídas com THF, além das espécies mono e dissustituídas formadas. Os resultados até agora obtidos indicam que estes suportes zeolíticos e mesoporosos podem ser utilizados para a incorporação de W via organometálicos e poderão ser empregados na preparação de catalisadores automotivos a base de Pd/W (FAPERGS/UFRGS).

087

COMPLEXAÇÃO DOS DERIVADOS 2-(2'-HIDROXIFENIL)BENZOXAZOLA E BENZOTIAZOLA COM METAIS DE TRANSIÇÃO. *Fabiana Gomes, Márcia Martinelli, Annelise E. Gerbase, Valter Stefani* (Depto. Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Os compostos do tipo 2-hidroxifenilbenzazolas são corantes orgânicos que apresentam pontes de hidrogênio intramolecular responsáveis por emissão de fluorescência. Foi observado que após a complexação com metais de transição os derivados do 2-(2'-hidroxifenil)benzazola reduzem suas propriedades fotoluminescentes e passam a apresentar propriedades eletroluminescentes. O objetivo deste trabalho foi complexar os derivados 2-(2'-hidroxifenil)benzoxazola (HBO) e o 2-(2'-hidroxifenil)benzotiazola (HBS) com os metais de transição Ni(II), Co(II), Pd(II) e Cd(II); caracterizar os produtos obtidos por métodos espectroscópicos, CHN e condutividade elétrica molar. A síntese dos complexos foi realizada em meio metanólico sob aquecimento a 45°C por 3 horas, na proporção de 1:2 metal-ligante. Os produtos obtidos foram lavados com solução de NaHCO₃, água, metanol e hexano. Ao compararmos os espectros de IV dos complexos com o espectro dos ligantes, verificamos que os estiramentos característicos de C=N de ambos os ligantes são deslocados para número de onda menor nos complexos. Os estiramentos relativos ao grupo C-OH apresentados na forma de duas bandas em 1260-1248 cm⁻¹, para o HBO, e 1272-1251 cm⁻¹ para HBS, quando complexados, sofrem a sobreposição destas bandas. Os espectros de UV-Vis e RMN de ¹H, juntamente com os dados obtidos de IV, indicam que a ligação com metal ocorreu através dos átomos de N e O. Os dados de CHN, TGA e condutividade elétrica molar confirmam uma estrutura neutra de fórmula geral M(L₂). Posteriormente pretende-se realizar testes de eletroluminescência dos complexos sintetizados. (CNPq-PIBIC)

088

ESTUDO TEÓRICO DE COMPLEXOS ELETROLUMINESCENTES. *Eduardo F. Laschuk, Paolo R. Livotto* (Dep. De Físico-Química, IQ-UFRGS)

Recentemente tem havido grande interesse científico e industrial em materiais orgânicos eletroluminescentes. Tais materiais podem ser utilizados para a fabricação de diversos dispositivos emissores de luz, tais como monitores delgados para computador e painéis luminosos. O presente trabalho enfoca um conjunto de complexos luminescentes que representa uma fração importante das substâncias eletroluminescentes conhecidas. Mais especificamente, estudaram-se complexos de metais dos grupos 2, 12 e 13 com quelantes como: 8-hidroxiquinolina (q), 2-estiril-8-hidroxiquinolina (sq), 8-mercaptoquinolina (mq), 10-hidroxibenzo[h]quinolina (bq), 2-(o-hidroxifenil)benzoxazola (hbo) e as benzimidazolas e benzotiazolas correspondentes (hbi e hbt respectivamente). Foram realizados estudos utilizando métodos semi-empíricos (AM1, PM3 e ZINDO/s) para determinar as geometrias de complexos eletroluminescentes ou potencialmente eletroluminescentes nos estados fundamental e excitado, bem como no cálculo de energias de transições eletrônicas (excitação e decaimento), que fornecem o espectro eletrônico. Os dados experimentais disponíveis para as transições foram comparados com os valores calculados correspondentes. Observaram-se ainda diferenças nas estruturas de estado excitado e fundamental de complexos, notando-se em alguns um fenômeno análogo ao da transferência prótonica no estado excitado. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

089

ESTUDO DO DMSO NA FASE LÍQUIDA ATRAVÉS DA DINÂMICA MOLECULAR. *Edson Bernardi e Hubert Stassen.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma descrição do Dimetilsulfóxido (DMSO) na fase líquida através da simulação de dinâmica molecular. Aplicou-se um modelo de forma a manter a molécula de DMSO rígida constituída por quatro centros de interação, os quais são localizados nos átomos de enxofre, oxigênio e grupos metila. Utilizou-se potenciais de Lennard-Jones para a modelagem das interações do tipo Van der Waals e potenciais Coulombianos para as interações eletrostáticas. O estado termodinâmico escolhido corresponde à temperatura de 298K e ao volume molar de 71,13m³/mol. Calculou-se a estrutura deste solvente em termos de funções de distribuição radiais para cada combinação de átomos. Investigou-se as características dinâmicas do DMSO através de funções de correlação temporais para as velocidades lineares e angulares. Integrando estas funções, obteve-se tempos característicos de correlação. Nestas propriedades físicas salienta-se as interações eletrostáticas. (CNPq-PIBIC, PADCT)

090

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS PEROXOVANADATOS. *Simone C. Godoy, Emilse M. Martins, Anelise E. Gerbase* (Lab. de Catálise- Instituto de Química- UFRGS)

Complexos peroxovanadatos vem sendo bastante estudados devido à importância biológica e à capacidade oxidativa destes compostos. Peroxovanadatos (V) são fortes oxidantes reagindo com uma grande variedade de substratos orgânicos e inorgânicos em quantidades catalíticas. As propriedades oxidativas são afetadas pela natureza dos ligantes presentes na esfera de coordenação. Em nosso laboratório complexos de vanádio (V) contendo grupos oxo, peroxo e diferentes ligantes foram sintetizados e caracterizados. Os ligantes utilizados foram: ácido oxálico (1), ácido cítrico (2), asparagina (3), ácido málico (4), biperidina (5), ácido picolínico (6). Os produtos obtidos foram caracterizados por espectroscopia de IV, RMN de ¹H, UV-visível, condutividade elétrica molar, CHN e por voltametria cíclica. Os espectros de IV e RMN de ¹H demonstraram ter ocorrido a complexação dos ligantes 1, 3, 4, 5 e 6 com o metal. A análise dos espectros de UV evidenciaram espécies monoperoxo para os compostos contendo os ligantes 1, 4, 5 e 6, e diperoxo para o ligante 3. O estudo voltamétrico foi realizado utilizando-se carbono vítreo como eletrodo de trabalho, CE de platina, calomelano como referência, DMF como solvente. Tetrafluoroborato de tetrabutilamônio 0,1mol/L foi utilizado como eletrólito suporte e complexo em concentração de 10-3mol/L. Os compostos contendo os ligantes 4, 5 e 6 apresentaram 1 pico catódico irreversível em potenciais entre -1,4VSCE e -1,5VSCE. O gráfico dos potenciais de pico versus v^{1/2} apresentaram uma relação linear evidenciando que a cinética de transferência de elétrons é regida pela lei de difusão. (CNPq-PIBIC).

091

MAGNETOMETRIA DE CAMADAS ATÔMICAS DE COBALTO DURANTE A DEPOSIÇÃO ELETROQUÍMICA. *Rodrigo Palmieri, Angelo R. Morrone, João E. Schmidt* (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

Um dos assuntos mais investigados nesta década tem sido o magnetismo dos materiais ultra finos, ou com morfologia granular, ambas de dimensões nanométricas (10⁻⁹ m) certamente, sobre as propriedades físicas de materiais feitos de camadas com espessuras de um a centenas de átomos sobrepostas, chamados filmes finos. As características magnéticas, em particular, são diferenciadas devida à fina espessura. O processo de deposição por eletroquímica garante um aceitável controle da produção do filme metálico através de parâmetros simples além de um baixo custo de operação. Por isso, desenvolveu-se um magnetômetro que permitisse medir a magnetização da camada enquanto esta era formada. Estudou-se atentamente o comportamento de hastes que oscilam transversalmente com amortecimento para que se pudesse avaliar o desempenho e a confiabilidade das medidas, bem como as características necessárias ao desenvolvimento do sistema. Também, desenvolveu-se uma maneira de contatar o eletrodo de trabalho, que está na haste oscilante, de maneira a interferir o mínimo nas medidas. Os resultados experimentais surpreenderam pela eficiência do equipamento que mede de ilhas atômicas até planos mais espessos de material magnético (CNPq-PIBIC/UFRGS).

092

VERIFICAÇÃO DE INIBIÇÃO DA CORROSÃO DA LIGA Fe₆₄Ni₃₆ EM PERCLORATO DE Ph 6,0 POR SILICATO. *Daniela K. Molina, Suzana Trindade Amaral e Emilse Maria A. Martini* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

A utilização de ligas de Fe é uma tendência crescente nas últimas décadas, uma vez que estes materiais apresentam maior resistência à corrosão. Nesse sentido torna-se importante o estudo do comportamento eletroquímico destas ligas em diferentes meios objetivando a comparação com o comportamento dos metais puros. Este estudo utilizou Fe, Ni e liga Fe₆₄Ni₃₆ em solução de perclorato de sódio 0,1 mol/L de pH 6,0. Foram realizados testes de potencial de corrosão e voltametria cíclica a 20 mV/s com

eletrodo rotatório de disco dos três materiais em meio arejado e na temperatura ambiente. A velocidade de rotação do eletrodo foi um parâmetro variável bem como a adição de silicato em diferentes concentrações. Os resultados obtidos mostraram que o comportamento eletroquímico da liga aproxima-se muito mais do comportamento do Ni, apesar da composição majoritária do Fe, comprovando o efeito protetor do elemento de liga. Testes com velocidade de rotação variável apresentaram uma diminuição das correntes anódicas com o aumento da rotação do eletrodo em toda faixa de potencial investigada. Isto indica que o transporte de oxigênio do seio da solução até a superfície do eletrodo, onde sofre redução, afeta a cinética de dissolução por favorecer a elevação do pH local e conseqüente formação de filme. O silicato, embora sabidamente eficaz em pHs levemente alcalinos, não atuou satisfatoriamente nas condições deste estudo, mostrando que a faixa de pH é um fator fundamental para sua utilização como inibidor. A ordem de grandeza das correntes obtidas nos testes de voltametria cíclica mostra que o elemento de liga Ni é fundamental na proteção contra corrosão na solução de estudo.

093

ESTUDO ELETROQUÍMICO DA LIGA Fe₆₄Ni₃₆ EM SOLUÇÃO DE DIHIDROGENOFOSFATO DE SÓDIO DE pH 6,0. Adriano Roberto Bergmann, Emilse Maria A. Martini, Suzana Trindade Amaral (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Ligas metálicas são sintetizadas para otimizar propriedades técnicas dos materiais, e entre elas, a proteção contra a corrosão. Neste sentido é importante conhecer a suscetibilidade à corrosão de ligas em diferentes eletrólitos. No presente trabalho foi investigado o comportamento eletroquímico da liga Fe₆₄Ni₃₆ em meio de dihidrogenofosfato de sódio 0,1 mol/L de pH 6, na presença de oxigênio e temperatura ambiente. As técnicas utilizadas foram voltametria cíclica com uso de eletrodo rotatório de disco e avaliação do potencial de corrosão. O perfil voltamétrico da liga FeNi foi comparado com o dos elementos puros Fe e Ni, em diferentes velocidades de rotação do eletrodo, e seu comportamento foi semelhante ao do Ni, nas mesmas condições experimentais. O potencial de corrosão da liga FeNi apresentou valores intermediários entre o do Fe puro e o do Ni puro. A rotação do eletrodo provocou uma diminuição na corrente anódica referente à zona ativa, durante a polarização da liga FeNi, bem como um aumento no valor do potencial de corrosão. Isto se deve à maior difusão do oxigênio dissolvido até a superfície do eletrodo, onde sofre redução, produzindo hidroxilas, que auxiliam na promoção da passivação. Portanto, durante a polarização anódica da liga FeNi, um filme mais rico em óxidos ou hidróxidos de Ni(II) é formado, que dificulta a dissolução anódica da matriz de Fe. Em circuito aberto este filme de Ni(II) também está presente, mantendo o potencial do eletrodo na transição ativa-passiva. O meio contendo íons dihidrogenofosfato não mostrou ser agressivo à liga FeNi no pH 6. Provavelmente este ânion participe da composição externa do filme, auxiliando a manutenção da passividade.

094

EFEITO INIBIDOR DOS ÂNIONS BENZOATO E OXALATO NA CORROSÃO DE LIGAS DE COBRE EM MEIO DE ACETATO. Vinicius Cunha Machado, Denise Schermann Azambuja. (Laboratório de Eletroquímica, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

As ligas de cobre e zinco, comumente chamadas de “latões”, são amplamente utilizadas na indústria petroquímica, automobilística, construção civil, na geração e transmissão de energia elétrica, entre outras aplicações. No presente trabalho, investigou-se o efeito inibidor do benzoato e do oxalato na corrosão das ligas CuZn37 e CuZn39Pb3 em solução 0,1M e 1M de acetato de sódio, pH 5. As técnicas utilizadas foram a voltametria cíclica e medidas do potencial de circuito aberto. O potencial de circuito aberto não apresentou variação significativa ao serem adicionados os ânions benzoato e oxalato, na faixa de concentração compreendida entre 10⁻³ à 10⁻¹ M. Os perfis voltamétricos de ambas as ligas em solução 0,1M acetato mostram que a adição de 0,1M de benzoato promove a inibição do processo dissolutivo. Sob idênticas condições experimentais, a adição de oxalato não apresenta efeito inibidor. Curvas voltamétricas realizadas em solução 1,0M acetato mostram um aumento da densidade de corrente anódica em ambas as ligas. A adição de 0,1M benzoato não apresenta efeito inibidor neste sistema, muito embora ocorra formação de um filme na superfície do eletrodo. PIBIC/CNPq.

095

REDUÇÃO DE Cu⁺² UTILIZANDO ELETRODOS RECOBERTOS COM POLIPIRROL. Sheila B. Guterres, Denise S. Azambuja, Clarisse M. S. Piatnicki. (Laboratório de Eletroquímica, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A utilização de processos eletroquímicos para o tratamento de soluções contaminadas com metais apresenta-se como uma alternativa viável por ser bastante versátil, utilizar equipamentos simples e empregar um reagente limpo, o elétron. A redução direta de metais usando eletrodos modificados tem sido amplamente investigada. O presente trabalho estuda a reação de redução, em potencial de circuito aberto, do íon Cu⁺² sobre um filme de polipirrol previamente reduzido. Como substrato foram utilizados eletrodos de platina e carbono vítreo reticulado. A síntese eletroquímica do pirrol, nos dois substratos, foi realizada em meio de KCl 0.1 M, através do método potencionstático, aplicando um potencial de 0,9 V por trinta minutos. A célula eletroquímica consistiu de um eletrodo de calomelano saturado como referência e um eletrodo auxiliar de platina. Após, o filme foi eletrorreduzido a -0,9 V durante trinta minutos. O eletrodo recoberto com o filme de polipirrol reduzido foi colocado em contato com uma solução de Cu⁺² 12 ppm, sob agitação e em potencial de circuito aberto. O decaimento da concentração de Cu⁺² na solução, em diferentes tempos de contato, foi acompanhado por espectrofotometria de absorção atômica e voltametria de redissolução anódica. Observou-se que a reação de redução do Cu⁺² pelo polipirrol reduzido segue uma cinética de pseudo-primeira ordem. A taxa de redução de Cu⁺² mostrou-se dependente do transporte de massa, do tempo de contato e do substrato empregado. FAPERGS

096

COMPORTEAMENTO ELETROQUÍMICO DO AÇO INOXIDÁVEL ABNT 304 EM SOLUÇÃO DE OXALATO, pH 5. Lavínia Borba Morais, Denise Schermann Azambuja. (Laboratório de Eletroquímica, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

O comportamento eletroquímico do aço inoxidável ABNT 304 em solução aquosa de oxalato de potássio pH 5 foi investigado usando a técnica de voltametria cíclica e medidas do potencial de circuito aberto. A composição química do aço inoxidável 304 apresenta o Fe como componente majoritário contendo 18% de Cr e 8 % de Ni. Medidas do potencial de circuito aberto (E_{corr}),

durante 60 minutos de imersão, foram realizadas com eletrodos de Fe, Cr, Ni e do aço, sob condições estáticas e dinâmicas. O E_{corr} do Fe permaneceu na zona ativa deste metal, em $-0,75V_{\text{ECS}}$. No caso do Cr foi observado que o E_{corr} deslocou-se para potenciais mais positivos, estabilizando-se em $-0,1V_{\text{ECS}}$ correspondente ao estado passivo deste metal. O E_{corr} do Ni apresentou um valor constante de $-0,3V_{\text{ECS}}$, potencial onde ocorre a transição ativo-passiva do Ni neste pH. A variação do E_{corr} com o tempo de imersão para o aço ABNT 304, mostrou que ocorre um deslocamento deste potencial para valores mais positivos alcançando $-0,10V_{\text{ECS}}$, após 45 minutos. A similaridade entre as curvas obtidas para o aço inoxidável e o Cr puro, indicam que o ânion oxalato reage com o aço, com a formação de uma camada passiva rica em cromo sobre a superfície do eletrodo. O E_{corr} mostrou-se independente da rotação do eletrodo para os componentes puros (Fe, Cr e Ni) diferentemente do detectado com o aço. Ensaio de voltametria cíclica mostram que o aço 304 apresenta na varredura anódica dois picos de oxidação em $-0,4V_{\text{ECS}}$ e $0,85V_{\text{ECS}}$ e na varredura reversa um pico catódico em $-0,25V_{\text{ECS}}$, os quais são independentes da rotação do eletrodo.

097

ESTUDOS POTENCIOMÉTRICOS DA INTERAÇÃO ENTRE O ÁLCOOL PROPARGÍLICO E O ELETRODO DE COBRE/NÍQUEL. *Leonardo Vianna Barbosa e Reinaldo S. Gonçalves* (Departamento de Físico-Química, Institut de Química – UFRGS)

O presente trabalho apresenta o efeito da adição de álcool propargílico sobre o deslocamento do potencial de corrosão da liga de cobre/níquel (Cu55/Ni45) em ácido sulfúrico 0,50M. A determinação deste tipo de interação metal/orgânico pode evidenciar a sua atuação como inibidor de corrosão. Estes estudos foram realizados em uma célula eletroquímica com dois eletrodos, sendo o de trabalho a liga, e um de calomelano saturado como referência. Alguns ensaios foram feitos sob iluminação e, comparativamente, no escuro. A determinação do potencial de corrosão foi feita com um multímetro digital de bancada da marca Minipa modelo ET-1000. O sistema foi mantido sob agitação durante o ensaio. Após a estabilização do potencial inicial de corrosão, adicionou-se o orgânico, diluído no mesmo eletrólito, na concentração de 0,50mM e 2,0mM, respectivamente. Imediatamente, o potencial de corrosão deslocou-se na direção catódica, em torno de 30mV(ECS), retornando para valores mais positivos após 1600 segundos de ensaio. Os deslocamentos foram calculados aplicando-se a equação $[E(\text{final}) - E(\text{inicial})]$ e, variaram de 40mV a 50mV. Em ambiente escurecido, o aumento da concentração de inibidor adicionado aumentou o deslocamento. Estes resultados evidenciam a interação metal/orgânico, indicando a sua participação na alteração dos mecanismos superficiais de transferência de carga (reações redox), inibindo ou bloqueando as mesmas. (CNPq-FAPERGS).

Sessão 10

Sistemas Distribuídos e Paralelos

098

MEMÓRIA COMPARTILHADA DISTRIBUÍDA E SUAS DIFERENTES IMPLEMENTAÇÕES. *Leonardo B. Pinho, Cristiano A. Costa.* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Uma das tendências atuais da informática é a construção de sistemas com múltiplos computadores. Durante o projeto de tais sistemas, deve-se escolher entre duas categorias: multiprocessadores e multicomputadores. Cada uma das categorias oferece certas vantagens e desvantagens. Os multiprocessadores compartilham uma memória principal, facilitando a comunicação entre processos. Porém, a construção de grandes máquinas é extremamente limitada devido a aspectos de hardware. Já os multicomputadores não possuem uma memória em comum, tornando obrigatória a utilização de técnicas como a troca de mensagens para a comunicação. Entretanto, no que tange a hardware, a implementação de grandes máquinas é bastante corriqueira. Com o propósito de aliar as vantagens de ambas categorias, foi proposta a utilização de uma técnica conhecida como Memória Compartilhada Distribuída (*Distributed Shared Memory – DSM*). O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo sobre tal técnica, mostrando suas características gerais, bem como as vantagens e desvantagens de seus três tipos de implementação: Baseada em Páginas, Compartilhamento Variável e Baseada em Objetos. Os resultados obtidos com o estudo desta técnica serão disponibilizados para várias disciplinas ligadas a área de software básico da UCPel, bem como para outras instituições científicas interessadas.

099

UM ESTUDO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS OPERACIONAIS BASEADOS EM OBJETOS. *Alessandro Grequi Cardoso, Cristiano Andre Costa.* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Tendo em vista a criação e evolução dos mais diferentes tipos de arquiteturas, é interessante observar que novos softwares também tem sido desenvolvidos, incluindo uma nova geração de sistemas operacionais, mais flexíveis e transparentes. Desta forma, baseado no paradigma orientado a objeto, está a tendência da nova geração de sistemas operacionais, que são os sistemas operacionais baseados em objetos. Sendo assim é possível através de breve estudo, detectar algumas motivações e benefícios desta nova metodologia; primeiramente podemos exaltar o desafio de enfrentar novas e estimulantes formas de domínio do problema, proporcionando novas formas de compreensão somente obtidas pela orientação a objeto, pois todas as classes e objetos são encapsulados e tratados como um todo comum. Neste trabalho são estudados os principais sistemas operacionais baseados em objetos, detectando características desses e comparando-os. Dentre os sistemas operacionais sendo estudados estão o JavaO e o Inferno.

100

UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS SISTEMAS OPERACIONAIS DISTRIBUÍDOS. *André d. Jardim, Cristiano A. Costa* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Atualmente é muito fácil construir sistemas de computação compostos por um grande número de processadores ligados através de LANs (Local Area Networks). Isto é o resultado da aplicação de duas tecnologias: o desenvolvimento de processadores com o poder de processamento cada vez maior e a criação das redes locais de alta velocidade (LANs). Esses sistemas são denominados sistemas distribuídos, ao contrário dos sistemas centralizados, que possuem um único processador,

memória, periféricos e terminais. Os sistemas distribuídos possuem vários aspectos em comum com os centralizados, mas também possuem várias diferenças entre si. Este trabalho tem como objetivo fornecer uma introdução aos Sistemas Operacionais Distribuídos, mostrando suas vantagens (p. ex.: velocidade, economia e confiabilidade), suas desvantagens (p. ex.: a pouca disponibilidade de software distribuído à nível comercial) e as suas principais características (p. ex.: transparência). Este trabalho também apresenta um estudo de três Sistemas Operacionais Distribuídos: Amoeba, Mach e Sprite, enfocando vários aspectos de cada projeto. Também foi realizada uma análise comparativa entre os três sistemas, com o objetivo de verificar as diferenças e semelhanças entre eles. E por fim, foi realizada a instalação de um sistema (Amoeba) a fim de realizar testes para verificar a verdadeira eficácia de um Sistema Operacional Distribuído em um ambiente acadêmico.

101

MODELO DE RECONFIGURADOR DINÂMICO PARA O DSLP. *Rodrigo O. W. Fonseca, Cristiano A. da Costa* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas)

Uma forma de melhorar o desempenho dos sistemas computacionais além dos limites físicos, é a exploração do paralelismo. O DSLP é um escalonador hierárquico para exploração do paralelismo na Programação em Lógica que trabalha com memória distribuída e arquiteturas heterogêneas. São exploradas as duas principais fontes de paralelismo na programação em lógica, quais sejam: paralelismo E e OU. Uma característica importante dessa proposta de escalonamento é permitir a reconfiguração dinâmica, isto é, nós E e OU Independentes podem migrar de um time de trabalho para outro. A reconfiguração dinâmica é uma ferramenta útil em ambientes de programação em lógica distribuídos, pois livra o programador da configuração manual dos times de processadores e trabalhadores. Possui a vantagem de utilizar melhor os processadores através da análise da carga de trabalho a qual cada processador está submetido, da distribuição do trabalho entre os trabalhadores e da verificação dos trabalhadores ociosos. A reconfiguração dinâmica é uma solução eficaz para o problema da distribuição eficiente de processadores entre trabalho-E e trabalho-OU que surge naturalmente durante a execução de programas paralelos. O protótipo do reconfigurador dinâmico proposto está sendo implementado na linguagem de programação C e utiliza a biblioteca para ambientes distribuídos PVM (Parallel Virtual Machine). O protótipo é uma simplificação do modelo, pois explora apenas o paralelismo E Independente. Para a reconfiguração, são avaliados em tempo de execução: a carga de trabalho de cada processador e se existe trabalho à ser distribuído entre processadores ociosos do time. São extraídas informações do problema a ser computado, antes e durante a execução. Com isso, espera-se alcançar uma boa distribuição de trabalho entre os processadores de um time.

102

ESTUDO DA AMBIENTE PARA O AUXÍLIO AO ESCALONAMENTO DISTRIBUÍDO NA PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA. *Luciano R. Ramis, Cristiano A. Costa.* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Devido aos limites físicos da microeletrônica, o avanço na velocidade de processamento não tem tido uma melhora substancial. Entretanto o processamento paralelo apresenta-se como uma alternativa para o aumento do desempenho computacional. A utilização de vários computadores interligados em rede, para a execução de aplicativos, tornou-se uma opção viável e muito bem aceita na comunidade científica. Para que se possa utilizar máquinas virtuais paralelas, com a intenção de melhorar o desempenho de aplicações, pode-se contar com: ferramentas que simulem máquinas virtuais paralelas (PVM – Parallel Virtual Machine), ferramentas que facilitem o desenvolvimento de aplicações paralelas através da passagem por mensagem (MPI – Message Passing Interface) e também escalonadores que utilizem memória distribuída para realizarem um escalonamento hierárquico, explorando os dois tipos de paralelismo existentes na programação em lógica (DSLSP – Distributed Scheduler for Logic Programming). É importante salientar que este trabalho tem como objetivos fazer uma comparação do DSLP no PVM e no MPI, buscando a obtenção de resultados, de modo que seja possível confrontar as duas ferramentas, utilizando uma aplicação em comum.(BIC/UCPel)

103

POTENCIAL OU E POTENCIAL E (NOVAS MEDIDAS DE COMPLEXIDADE). *Thobias Salazar Trevisan, Cristiano A. Costa.* (Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Complexidade computacional de um programa pode ser definida como o montante de recursos consumidos durante sua execução. Entre esses recursos, pode-se citar o tempo de processamento e o espaço de memória utilizados. Por sua vez, a análise de complexidade é definida como a inferência de informações de complexidade a respeito de um programa através da análise de seu código fonte. Define-se complexidade OU como o montante de recursos computacionais consumidos durante a execução de um caminho da árvore de busca na execução de um programa PROLOG. Desta forma, a inferência de informações a respeito da complexidade OU, a partir da análise do texto do programa, é chamada de análise de complexidade OU. Por fim, complexidade E pode ser definida como o montante de recursos computacionais consumidos durante a execução de uma parte do corpo de uma cláusula. Assim, análise de complexidade E consiste na inferência de informações sobre complexidade E, através do exame do programa fonte. ORCA (OR Complexity Analyzer) é um modelo que realiza a análise automática de complexidade OU. Este modelo propõem a criação de duas novas métricas sobre complexidade, ou seja, potencial E e potencial OU. Estas métricas indicam a quantidade de paralelismo E e OU. A informação de potencial E indica o número de metas das cláusulas do programa que podem ser executadas em paralelo, ou seja, potencial E de uma aplicação é a soma do potencial E de todas as cláusulas do programa. Por sua vez, o potencial OU de determinado procedimento corresponde ao número de ramos que foram criados durante a execução deste procedimento. Este potencial é gerado devido ao não-determinismo inerente na programação em lógica (BIC/UCPel).

104

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E CONFIABILIDADE DE SISTEMAS PARALELOS *Leonardo Brenner, Paulo H. L. Fernandes* (Projeto PEPS, Faculdade de Informática, PUCRS).

Modelos de avaliação de desempenho podem ser definidos formalmente através de redes de autômatos estocásticos. O projeto PEPS constitui-se num ambiente para definição e resolução numérica de modelos para avaliação de desempenho e confiabilidade de sistemas. No entanto, PEPS também é um conjunto de ferramentas para avaliação de desempenho através de métodos

analíticos. SOLITER (SOLução ITERativa de Sistemas Lineares), uma ferramenta auxiliar desenvolvida para o ambiente PEPS, trabalha com um gerador infinitesimal de uma cadeia de Markov a escala de tempo contínua e calcula a distribuição de probabilidade estacionária dos estados da cadeia. Outra ferramenta auxiliar do PEPS é intitulada CQN (Closed Queueing Networks) usada para a solução à forma-produto de redes de filas de espera fechadas. Essa ferramenta integra-se ao ambiente PEPS através da geração de modelos em redes de autômatos estocásticos equivalentes aos modelos em redes de filas de espera e também pela geração de resultados numéricos sobre o desempenho estacionário das filas. O objetivo final é uma interface gráfica para todo o projeto PEPS, para tornar a experimentação do usuário mais confortável. Nesse formato gráfico já estão disponíveis as ferramentas auxiliares SOLITER e CQN (CNPq-PIBIC/PUCRS).

105

PROGRAMAÇÃO NO CLUSTER DE ALTO DESEMPENHO DA UFRGS *Eduardo Henrique Rigoni, Tiarajú Asnuz Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Nos últimos anos tem-se investido na pesquisa de máquinas paralelas baseadas em clusters de multiprocessadores simétricos (SMP) por possuírem um custo relativamente mais baixo que as máquinas de arquiteturas maciçamente paralelas (MPP) além de serem mais flexíveis que essas. O objetivo desse trabalho é documentar e validar o uso das máquinas clusters, em especial, o cluster de alto desempenho da UFRGS e o ambiente de programação DPC++. A documentação inclui características do cluster da UFRGS, sendo dado uma ênfase especial às ferramentas disponíveis para programação de aplicações de alto desempenho, PVM, MPI e DPC++. A ferramenta DPC++ foi desenvolvida pelo Grupo de Processamento Paralelo e Distribuído e se deriva do C++. Ela é orientada a objetos e de fácil adaptação por parte do programador. Também foram desenvolvidas aplicações visando a validação e a exemplificação do uso desse ambiente. Todo o trabalho está sendo documentado como um relatório de pesquisa do PPGC. (CNPq-quota orientador).

106

UMA LINGUAGEM PARA IMPLEMENTAÇÕES MULTIPARADIGMA. *Gustavo A. Kellermann, Cláudio F. R. Geyer* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Sistemas multiparadigma são alvo de intensa pesquisa na atualidade, por buscar unir as vantagens e superar as deficiências dos diversos modelos de programação existentes, como o convencional, o lógico, o funcional, e o orientado a objetos. Nesse contexto se insere a linguagem CODL como uma linguagem de implementação para ambientes multiparadigma, por suas características independentes de máquina, e por sua adaptabilidade a diversas técnicas de construção de sistemas paralelos e distribuídos, como heterogeneidade, mobilidade e distribuição dinâmica de carga de processamento. A linguagem foi desenvolvida para servir de implementação de sistemas como o ambiente multiparadigma Holoparadigma, em desenvolvimento junto ao Grupo de Processamento Paralelo e Distribuído do Instituto de Informática da UFRGS. CODL é apropriada para implementação em hardware, ao mesmo tempo que independe de plataforma; explora o paralelismo implícito dataflow; possui diversos operadores para a construção de estruturas de mais alto nível; define permissões de acesso entre os dados e operadores; utiliza mecanismo de sincronização entre operações paralelas e, com o uso racional dessas características, resolve o problema de acesso simultâneo a uma estrutura complexa, encontrado em paradigmas dataflow/funcionais. (PIBIC-CNPq).

107

INTERFACE GRÁFICA DE GERENCIAMENTO PARA O HetNOS. *Luciano Cavalheiro da Silva, Cláudio Fernando Resing Geyer* (Projeto HetNOS, Instituto de Informática, UFRGS).

O HetNOS constitui-se numa poderosa ferramenta para desenvolvimento de aplicações distribuídas, apresentando facilidades de comunicação entre processos sobre o paradigma de troca de mensagens. Visando facilitar a interação do usuário com o HetNOS (Heterogeneous Network Operating System) e por conseguinte, o gerenciamento do sistema, foi concebida a proposta de interface de gerência apresentada nesse trabalho. Funcionalidades como o boot up do sistema, inspeção de filas de mensagens e tabelas de processos, alteração da configuração do anel lógico, entre outros., atualmente realizadas por meio de um shell modo texto, seriam absorvidas e facilitadas pela nova interface de gerenciamento. Para implementação foi escolhida a linguagem Java que, pela sua independência de plataforma, adapta-se à natureza heterogênea inerente ao HetNOS. Num segundo momento, o sistema deverá ser estendido para permitir o gerenciamento do HetNOS por meio da Web, pela integração de um servidor HTTP ao kernel do HetNOS.(CNPq)

108

DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE GRÁFICA PARA A LINGUAGEM NÁUTILUS. *Fernando Peña D'Andrea, Paulo Fernando B. Menezes* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática - CIC - UFRGS)

Náutilus é uma linguagem de programação baseada em objetos e é dotada de características não comumente encontradas em linguagens de programação: concorrente em múltiplos níveis, e dotada de facilidades de abstração que suportam composição paralela de objetos e solução de problemas comuns de sincronização. Náutilus pode ter objetos elaborados a partir de outros através da utilização de operações sobre os mesmos, que podem ser aplicadas de uma forma composicional. A semântica da linguagem está fundamentada em uma abordagem categoria. Ainda no presente momento, a linguagem Náutilus é apresentada como uma linguagem textual. O presente trabalho se propõe elaborar uma apresentação gráfica para a linguagem Náutilus, onde símbolos e conexões entre os mesmos permitem ao programador especificar objetos e demais estruturas presentes em programas escritos na linguagem (como ações), bem como especificar de que modo estes elementos se integrarão. Objetos podem ser criados, ações podem ser definidas, em outras palavras, programas completos podem ser escritos através dos símbolos propostos. As vantagens de uma interface gráfica de programação residem, em primeiro lugar, no aspecto de eliminar passos entre a engenharia de software e a programação. As mesmas estruturas gráficas podem ser utilizadas tanto para programar quanto para especificar o sistema. Além disso, um esquema gráfico é muito mais intuitivo para o programador. Um único símbolo pode representar a mesma coisa que várias linhas de código representariam. Outra vantagem em uma representação gráfica é a interpretação facilitada do sistema por um programador ou um analista ou o próprio usuário. É bastante mais simples de compreender uma forma visual do que uma complexa forma textual. Outros trabalhos para a melhoria da linguagem serão desenvolvidos futuramente, como a introdução de classes na mesma.

109

UM SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO EM GRUPO PARA O AMBIENTE DECK. *Ricardo Dias Cassali, Marcos Ennes Barreto e Philippe Oliver A. Navaux* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática- UFRGS)

Grupos de processos são freqüentemente utilizados em aplicações paralelas e distribuídas para prover desempenho e confiabilidade, respectivamente. A utilização de grupos de processos é suportada por mecanismos de comunicação em grupo, que oferecem recursos para que as aplicações possam especificar e controlar um conjunto de processos que executam concorrentemente, dentro do contexto de um grupo. O objetivo deste trabalho é o projeto, implementação e validação de um serviço de comunicação em grupo para o ambiente DECK. O DECK (*Distributed Executive Communication Environment*) é um ambiente de suporte à execução de aplicações paralelas e distribuídas em ambientes de agregados de PCs, conectados por redes de comunicação de alto desempenho. Tal ambiente é composto por recursos de multiprogramação, comunicação e sincronização, bem como por uma camada de serviços mais específicos, entre os quais o serviço de comunicação em grupo. Este trabalho apresenta a estrutura e implementação de um protótipo do serviço de comunicação em grupo do DECK, que oferece primitivas básicas para o gerenciamento e comunicação de grupos. Para validar o serviço proposto, um modelo de replicação de objetos distribuídos será adaptado.

110

SIMPLESCALAR: UMA FERRAMENTA EFICIENTE PARA SIMULAÇÃO DE ARQUITETURAS DE PROCESSADORES. *Guilherme Dal Pizzol, Philippe Olivier Alexandre Navaux* (Projeto APSE, Instituto de Informática, UFRGS).

A ferramenta SimpleScalar, desenvolvida na Universidade de Wisconsin para simulação de arquiteturas, é atualmente uma das ferramentas mais utilizadas nas pesquisas de ponta na área de arquiteturas superescalares. Esta ferramenta é composta por um conjunto de simuladores configuráveis para diferentes arquiteturas de processadores. Com o objetivo de caracterizar benchmarks comumente utilizados na avaliação desse tipo de arquiteturas, a ferramenta SimpleScalar está sendo utilizada neste trabalho. Como resultado, diferentes programas clássicos serão executados sob diferentes configurações arquiteturais e as estatísticas obtidas serão analisadas a fim de estabelecer padrões de comportamento. Entre as principais características a serem analisadas estão: número de instruções por ciclo, tamanho dos blocos básicos, porcentagem de cache-miss, porcentagem de acesso a memória, porcentagem de ocupação das unidades funcionais e penalidade de miss-prediction. Estes resultados ajudarão a estabelecer o alcance na eficiência da execução de certas aplicações sobre determinadas arquiteturas.

Sessão 11 Geociências II

111

MAPA DE DEPÓSITOS DE GEMAS DO RIO GRANDE DO SUL. *Adilson Oliveira da Silva, Tania Mara Martini de Brum, Andrea L. Ieschteck, Adriane Comin Fischer, Pedro Luiz Juchem (Orientador).* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – UFRGS)

O Rio Grande do Sul é conhecido mundialmente por possuir extensas jazidas de ágata e ametista, consideradas atualmente as maiores do mundo, ocorrendo em depósitos do tipo "geodo em basaltos" nas rochas da Formação Serra Geral (Jurásico-Cretáceo). O volume e a qualidade do material produzido, fazem desse Estado um dos maiores fornecedores dessas gemas para o mercado internacional. Nos geodos podem ainda ocorrer quartzo variedade cristal de rocha, quartzo leitoso, quartzo róseo, calcita, apofilita, zeólitas (heulandita, estilbita, laumontita, ptilolita e grupo da natrolita), calcedônia, ônix, jaspe, opala (comum e opala de fogo), gipsita e barita, bem como vidro vulcânico de cores variadas nos limites dos derrames. Os minerais aparecem como agregados de grande beleza, que são exportados para vários países do mundo como peças de coleção, gemas ornamentais ou gemas lapidadas. Existem ainda ocorrências de madeiras fossilizadas nas rochas sedimentares Gondwânicas, que após pesquisadas poderão ser parcialmente aproveitadas como material gemológico. Serpentinóis policromados ocorrem associados às rochas cristalinas pré-Cambrianas e são utilizados para confeccionar objetos ornamentais. O Mapa de depósitos de gemas do Rio Grande do Sul é resultado de vários projetos de pesquisa desenvolvidos durante os últimos anos pelo Laboratório de Gemologia do IG/UFRGS e tem por objetivo contribuir para um melhor conhecimento dos depósitos de materiais de interesse gemológico no Brasil. Neste mapa estão localizados tanto os depósitos em exploração, como aqueles com características potencialmente favoráveis a um aproveitamento econômico, servindo como uma referência para a localização das principais áreas produtoras e daquelas favoráveis à exploração dessas substâncias gemológicas no Rio Grande do Sul.

112

ALTERAÇÃO DAS ROCHAS VULCÂNICAS PORTADORAS DE AGATA DA REGIÃO DE SALTO DO JACUI NO RIO GRANDE DO SUL. *Lisiane B Dalmina, Marisa T.G. de Oliveira.* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências UFRGS).

Uma das maiores jazidas de ágata do Brasil situa-se em Salto do Jacuí, onde várias frentes de lavra são exploradas, tendo por principal objetivo a exportação desses minerais. Dentre algumas características dessas rochas portadoras de ágata, está a intensa argilização a qual é o objeto do presente estudo, visto que essa característica não se repete em outras áreas de rochas vulcânicas do RS. A frente de lavra denominada Pedreira Rasweiler, de coordenadas geográficas 53°12'50" de longitude e 29°05'16" de latitude, tem aproximadamente 22 m de altura por 100 m de extensão. Na base encontra-se uma rocha de cor preta, brilho vítreo e com amígdalas preservadas. Acima dessa rocha desenvolve-se um nível de cor cinza, argiloso, friável e também amígdalar, sendo portador de ágata. Em direção ao topo dessa frente as cores cinza gradam para tonalidades vermelhas e também portadoras de ágata que ocorre como geodos de diversos tamanhos. No topo do conjunto mineralizado ocorre um nível amarelo, argiloso e friável. Sobre esse conjunto encontra-se um pacote de rochas vulcânicas ácidas tipo Palmas com alteração esferoidal. Após a

amostragem dessa frente de lavra, foram feitas análises químicas globais dos elementos maiores e análises por difração de RX com o objetivo de se conhecer o grau de alteração e a mineralogia dessas rochas, respectivamente. Os resultados das análises químicas, através do método de fluorescência de RX, foram plotados em diagramas triangulares de Al₂O₃, Fe₂O₃ e SiO₂ e gráficos TAS (Total Alkali Silica). O teor de sílica é mais elevado nas rochas do topo (tipo Palmas) e esse teor decresce na matriz dos níveis portadores, sendo os menores valores encontrados no nível amarelo, que concentra relativamente mais Al₂O₃ e Fe₂O₃. Os gráficos TAS, aplicados para as rochas do topo e da base da frente de lavra demonstraram composição ácida: Dacito na base e Traquidacito no topo. Os dados da difração de RX revelaram a presença de esmectita, zeolita, cristobalita e óxidos de Fe no nível amarelo. Os níveis vermelho e cinza são compostos pelos minerais descritos acima mais o plagioclásio. O presente estudo encontra-se em andamento e têm por objetivo esclarecer a relação entre os argilominerais e a mineralização. Propeq/ CNPQ-400043/96)

113

ANÁLISE PETROGRÁFICA DA DISSOLUÇÃO E CAULINIZAÇÃO DIAGENÉTICA EM RESERVATÓRIOS TURBIDÍTICOS DE PETRÓLEO DA BACIA DO ESPÍRITO SANTO. *Eveline E. Zambonato, Ari Roisenberg, Luiz F. de Ros* (Depto de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – UFRGS)

Os principais reservatórios de petróleo da bacia sedimentar do Espírito Santo são arenitos da Formação Urucutuca (Cretáceo-Terciário), que foram depositados por correntes de turbidez no interior de grandes canyons escavados na borda da plataforma após a abertura do Atlântico. Apesar de recobertos por espessa seqüência marinha, estes arenitos mostram intensa dissolução diagenética de feldspatos e cimentos carbonáticos, e caulinição de feldspatos, micas e intraclastos argilosos. Uma detalhada análise petrográfica modal foi executada sobre um conjunto de lâminas delgadas representativas de dois importantes campos de petróleo da bacia, com o objetivo de quantificar estes processos de mudança da composição das rochas. Esta análise quantitativa está sendo integrada com dados de microscopia e microsonda eletrônica, e de isótopos estáveis de caulinita e feldspatos, na construção de um modelo diagenético capaz de explicar e prever a qualidade destes reservatórios. (Bolsista PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99)

114

APLICAÇÃO DAS INCLUSÕES FLUÍDAS NA DETERMINAÇÃO DA HISTÓRIA DIAGENÉTICA DE SEQUÊNCIAS SEDIMENTARES. *Mauricio A. Melo, Ana Maria Mizusaki, Luis F. de Ros* (Depto de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Como diagenese entende-se o conjunto de processos físico-químicos que ocorrem num sedimento após a sua deposição e que podem ocasionar mudanças diversas, tais como cimentação, recristalização de fases ou até mesmo, o aumento da porosidade. Os estudos relacionados com a diagênese tem registrado um grande incremento nos últimos anos, especialmente quando trata das rochas reservatório tanto de hidrocarbonetos como de águas. A técnica de estudo das inclusões fluídas é conhecida e aplicada principalmente as chamadas rochas "duras". Seus resultados permitem a obtenção de temperaturas que são associadas aos processos que a rocha foi submetida. Esta técnica tem sido tentativamente aplicada as rochas sedimentares visando o entendimento dos processos diagenéticos. A maior dificuldade para aplicação da técnica de inclusões fluídas em rochas sedimentares é a perfeita identificação e seleção daquelas inclusões mais apropriadas para análise. O objetivo básico desta pesquisa é o estabelecimento de critérios que auxiliem na identificação das inclusões fluídas nas rochas sedimentares. Esses critérios incluem: formas, conteúdos, características óticas e texturais. Os resultados iniciais mostram que os critérios acima listados são os ideais. Além disso tem-se concluído que as inclusões fluídas devem ser analisadas dentro de um contexto maior das propriedades rochas sedimentares pois assim teremos dados de grande interesse para o estudo da diagênese.

115

POTENCIAL GERADOR DE GÁS METANO DOS CARVÕES DO SUL DO BRASIL: FASE I - AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS. *Eduardo Sanberg, Gustavo A. Zwetsch, Michael Holz* (Dep. de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências - UFRGS)

O projeto constitui a primeira avaliação do potencial de gás metano nos carvões do sul do Brasil. O uso desse gás representa um avanço no âmbito tecnológico e ambiental e pode constituir uma alternativa para a matriz energética do sul do país. Sabe-se que uma das condições necessárias para uma jazida ser potencial para extração de metano é a profundidade das camadas, visto que somente em profundidades maiores que 250 metros, pode ser alcançada a temperatura de dissociação do carvão capaz de gerar e armazenar gás metano em quantidades significativas. A primeira fase do projeto constitui uma avaliação estratigráfica e identificação preliminar das camadas, uma vez que juntamente com a profundidade avaliam-se os mergulhos (direção). Para isso elaborou-se mapas ilustrativos da direção de mergulho geral das camadas de carvão do RS. As maiores profundidades são observadas na região de Santa Teresinha, sendo assim o detalhamento das camadas será intensificado nessa área. Atualmente a equipe está atualizando o banco de dados, e começou a correlação estratigráfica para obtenção de seções estratigráficas (datum: MFS) e geológicas (datum: topografia atual). Essas seções servirão de base para cubagem da jazida. Em razão da descoberta, em furos de sonda analisados nessa fase de trabalho, de lingulídeos fósseis ainda não formalmente descritos, está sendo realizado um re-mapeamento da Formação Palermo (fácies marinhas, Eo-Permiano), no Rio Grande do Sul, com um inventário de seus fósseis, visto que a metodologia de análise estratigráfica de furos de sondagem (CPRM) é a mesma que a investigação do potencial de metano. (Padct / CNPq)

116

ANÁLISE DA DINÂMICA SEDIMENTAR DA DESEMBOCADURA DO CANAL SUL DO RIO AMAZONAS ATRAVÉS DE DIAGRAMAS. *Marcelo D.Ávila; Carlos A.M.de Almeida; Iran C.S.Corrêa* (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências-UFRGS)

A aplicação dos diagramas propostos por Sahu, Passega & Byranjee e Pejrup possibilitou caracterizar os processos dinâmicos e sedimentares atuantes no canal sul do rio Amazonas. A superfície de fundo é formada por areia quartzosa média que grada para silte muito fino em direção ao largo. A hidrodinâmica da área é dominada pelas correntes de marés, fluviais e pela ação dos ventos. Estes fatores e a circulação estuarina são os responsáveis pelo transporte, redistribuição e deposição dos sedimentos. Da ilha Mexiana à ilha do Machadinho os sedimentos mostram características marinho-raso, segundo o diagrama de Sahu. Estes são

formados por areia média a muito fina e são influenciados pela dinâmica das marés. Segundo o diagrama de Passega & Byranjee estes sedimentos foram transportados por rolamento e suspensão/rolamento, o que corrobora na influência das marés na redistribuição dos mesmos. Da ilha do Machadinho ao cabo Maguarí, a influência do meio é fluvial, segundo o diagrama de Sahu. Os sedimentos são constituídos por silte grosso a muito fino, os quais são transportados por suspensão, depositando-se por decréscimo de energia do meio. Segundo o diagrama de Passega & Byranjee, esta área é caracterizada por sedimentos transportados e depositados por suspensão gradacional a suspensão uniforme. Estes sedimentos caracterizam ambiente com decréscimo de energia. Segundo o diagrama de Pejrup, os sedimentos da desembocadura do canal sul do rio Amazonas são caracterizados por um decréscimo de energia da zona do canal em direção ao largo. A área de maior hidrodinâmica está localizada entre as ilhas Mexiana e do Machadinho, cujos sedimentos contém mais de 90% de areia e que foram depositados sob condições de energia elevada, influenciada diretamente pelas correntes de maré e correntes fluviais do próprio canal. Da ilha do Machadinho até o cabo Maguarí os sedimentos contém menos de 10% e entre 10 e 50% de areia, os quais foram depositados sob energia mais calma que a da área anterior. Do cabo Maguarí em direção ao largo a condições se invertem pela influência da descarga fluvial do rio Pará. Os dados obtidos corroboram na aplicabilidade dos diagramas para a interpretação dos processos dinâmicos atuantes num ambiente sedimentar. (FAPERGS, CNPq e UFRGS)

117

ESTRATIGRAFIA DA REGIÃO DO ARROIO CHUÍ, RS, E SUA CORRELAÇÃO COM OS EVENTOS TRANSGRESSIVOS E REGRESSIVOS DO NÍVEL DO MAR DURANTE O PLEISTOCENO COM BASE NA ANÁLISE DE FÓSSEIS DE MAMÍFEROS EXTINTOS. ¹Lopes, R.P., ²Itusarry, M.E. & ³Buchmann, F.S.C.

¹Graduação em Oceanologia-FURG ²Depto de Geociências-FURG ³Pós-Graduação em Geociências-UFRGS

O presente trabalho tem como objetivo reinterpretar a estratigrafia da região do Arroio Chuí, RS, dentro do modelo de sistema laguna-barreira proposto por Villwock *et al.* (1986), correlacionar as feições aí encontradas com os eventos de transgressão-regressão do nível do mar e reconstituir o paleoambiente com base no estudo dos fósseis de mamíferos (megafauna extinta). A área de estudo compreende a porção mais ao sul da planície costeira do Rio Grande do Sul, mais especificamente a região do Arroio Chuí próxima à estrada que liga o Balneário Hermenegildo ao município de Santa Vitória do Palmar. Através da interpretação preliminar de fotografias aéreas da região, serão delimitadas as feições geomorfológicas aí encontradas, tais como corpos lagunares, cordões de dunas e linhas de praia, tanto fósseis quanto atuais. Posteriormente serão realizados levantamentos estratigráficos e topográficos, para descrição dos afloramentos e mapeamento do local de coleta dos fósseis, que são encontrados em um único ponto ao longo do arroio, a cerca de 500m da ponte sobre a estrada. Uma vez coletado por meio de trado, o material, tanto sedimentar quanto fóssilífero, será analisado em laboratório para obtenção de informações quanto à sua idade, origem, composição e, no caso dos fósseis, sua taxonomia. Nas barrancas do arroio, as fácies litológicas e os depósitos fóssilíferos ficam expostos durante os períodos de baixa das águas. Soliani (1973) descreveu a estratigrafia da região com base no modelo estratigráfico da época. Em 1986, Villwock *et al.* propôs um novo modelo estratigráfico para a planície costeira do Rio Grande do Sul, denominado Sistema Depositional do tipo Laguna-Barreira. De acordo com esse modelo, cada um dos quatro grandes eventos de transgressão-regressão do nível do mar durante o Quaternário originou uma barreira composta por uma série de depósitos sedimentares arenosos, formando as praias e cordões de dunas dispostos ao longo da planície costeira e, atrás destes, extensos sistemas deposicionais lagunares paralelos à linha de costa, desenvolvidos no espaço de retrobarreira correspondente à região topograficamente mais baixa situada entre a barreira e os terrenos interiorizados mais antigos (Villwock & Tomazelli, 1995). A gênese dos sedimentos lagunares contendo fósseis de mamíferos encontrados nas barrancas do Arroio Chuí está associada à origem do sistema deposicional Laguna-Barreira III. Este sistema encontra-se muito bem preservado, estendendo-se de maneira quase contínua ao longo de toda a planície costeira. Na porção sul da Planície costeira, entre Rio Grande e Chuí, os depósitos correspondentes à Barreira III aparecem inicialmente ancorados na Barreira II, e mais ao sul, isolam um estreito sistema lagunar posicionado entre as duas barreiras onde atualmente nasce e corre o Arroio Chuí. Os depósitos lagunares são formados principalmente por areias siltico-argilosas, de granulometria fina, amarelo-avermelhadas, semi-consolidadas, apresentando concreções carbonáticas e ferruginosas, de formas nodulares ou irregulares e de origem pedogenética. Os fósseis *in situ* apresentam-se com uma coloração clara, muito friáveis e de baixa densidade, provavelmente devido à lixiviação. Ocasionalmente as cheias do arroio erodem as margens, expondo e arrastando os fósseis de seu local original.

118

EROSÃO E ACRESÇAÇÃO NO LITORAL GAÚCHO. João Luiz Nicolodi, Elrírio E. Toldo Jr. (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, CECO, Instituto de Geociências - UFRGS)

A Zona Costeira do Rio Grande do Sul tem apresentado problemas referentes a erosão costeira em vários setores da costa, como a destruição de casas, ruas, faróis, etc. As causas deste problema ainda não são totalmente explicadas, mas sabe-se que tem relação direta com a quantidade e tipo de suprimento de sedimentos, com a energia física induzidas por ondas e com as variações relativas do nível do mar. Neste trabalho discutimos a relação destas variáveis para compreender as modificações da linha de praia do Estado do Rio Grande do Sul. Apresentamos como resultados a quantificação dos processos de retração e progradação, obtidos da análise temporal da série de dados coletados em 1964 e 1965, correspondentes aos levantamentos aerofotográficos realizados na década de 60, e ao levantamento da linha de praia efetuado com posicionador GPS em Novembro de 1997. Os resultados da análise temporal de 33 anos, mostram que a linha de praia sobre estes depósitos apresenta condições que variam entre estados erosivos e acrescionais, com 528 km de distância total representado por praias em processo de retração, 50 km de distância total representado por praias sob condições progradantes e 52 km de praias sem variações significantes. Neste trabalho não foram consideradas as extensões entre os promontórios da praia de Torres e destes até o rio Mampituba. A maior parte da costa gaúcha está submetida a processos erosivos com taxas que excedem a 100 m em 22 anos, enquanto que as áreas sob condições acrescionais não excedem a taxas de 80 m para este período. A zona costeira nas adjacências dos molhes da barra da Lagoa dos Patos e do arroio Chuí apresentam um balanço entre as taxas de suprimento e de remoção de sedimentos entre 1964 e 1997, com variações da linha de praia inferiores a 20 m. Estas tendências demonstram a complexidade deste sistema e a necessidade de continuação deste tipo de levantamento. Bolsista CNPq - PIBIC 1998-1999.

119

ASPECTOS HIDROQUÍMICOS DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS, RS. *Rafael Midugno, Antonio P. Viero* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Na região do Vale do Rio dos Sinos, RS, é registrada a ocorrência de rochas sedimentares das Formações Botucatu e Sanga do Cabral, vulcânicas da Formação Serra Geral, que cobrem áreas restritas, e sedimentos quaternários descontínuos. Este conjunto litológico constitui sistemas aquíferos com significativa potencialidade de contaminação, em particular os sedimentitos Botucatu e sedimentos recentes pela alta permeabilidade. A metodologia de trabalho compreendeu a revisão bibliográfica, o cadastramento dos poços tubulares existentes na região em foco e em outros municípios da Grande Porto Alegre e a compilação e tratamento dos dados hidrogeoquímicos, tendo como objetivo caracterizar quimicamente as águas subterrâneas. As análises hidroquímicas disponíveis nos cadastros pesquisados contemplam amostras dos aquíferos granulares Botucatu e Sanga do Cabral e acusam a ausência de dados analíticos referentes aos metais pesados. Assim, a presença ou não de poluição destas águas pelas indústrias coureiro-calçadistas instaladas na área não pode ser determinada, o que permitiu somente a avaliação preliminar dos processos naturais de interação rocha/fluido. O quimismo das águas da região em foco é caracterizado por concentrações compatíveis com os níveis de potabilidade para todos os íons analisados, não mostrando restrições naturais ou por contaminação orgânica ao consumo nos diversos setores da sociedade. No caso de Porto Alegre e Viamão, onde os sistemas aquíferos são predominantemente graníticos, as águas subterrâneas excedem o limite de potabilidade no flúoreto, alumínio e manganês em frações expressivas dos poços. É importante destacar que na maioria dos poços perfurados nos sedimentos quaternários destes municípios a água é salobra, possuindo cloreto elevado. Merece ênfase destacada o alerta para a necessidade de quantificação dos metais pesados nas águas subterrâneas do Vale dos Sinos, tendo em vista o significativo potencial de contaminação destes elementos em decorrência das atividades industriais ali desenvolvidas.

120

DETERMINAÇÃO DA COMPONENTE NATURAL EM METAIS PESADOS DAS ÁGUAS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO LAGO GUAÍBA-RS. *Luciane F. Fontana e M.Lidia Vignol* (Projeto Nascentes da Região Hidrográfica do Guaíba, Demipe, Instituto de Geociências, UFRGS)

O objetivo geral deste trabalho é o estabelecimento do "background" dos metais pesados da região Hidrográfica do Lago Guaíba, a partir de uma abordagem dinâmica do meio e assim identificar claramente quais são as fontes naturais e antrópicas destes elementos. O conceito de "background" é aqui entendido como a assinatura geoquímica natural das rochas e águas do meio ambiente, sem o impacto antrópico. Por isso as áreas de amostragem foram todas escolhidas nas nascentes dos rios que contribuem para a rede hidrográfica do Lago Guaíba. As diversas avaliações já efetuadas sobre as condições da região, permitiram estabelecer um esboço sobre o impacto ambiental provocado pela ação antropogênica associado aos problemas naturais do meio ambiente, porém, não há informações sobre os teores em metais pesados de origem natural. Este trabalho representa uma possibilidade de contribuir com uma nova metodologia de controle da poluição e para o estabelecimento da depreciação do capital natural em recursos hídricos fluviais, para as gerações futuras. Para realizá-lo serão analisadas as composições das águas, das rochas e dos sedimentos de fundo desta área. Do ponto de vista metodológico, as técnicas analíticas utilizadas são a Difração por Raios X (DRX) e a Absorção Atômica (AA). Os resultados por hora obtidos referem-se à preparação das amostras para os tratamentos analíticos e a digitalização dos dados geológicos e hidrográficos que estão sendo representados sob forma de imagens computadorizadas através dos programas IDRISI e AUTOCAD.

121

CARACTERIZAÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES DA PORÇÃO NORTE DO DISTRITO FLUORÍTICO DE SANTA CATARINA. *Maurício Prado, Artur Cesar Bastos Neto, Andréa Ritter Jelinek* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências - UFRGS)

Os estudos concentraram-se no extremo norte do Distrito Fluorítico de Santa Catarina, na jazida de Nova Fátima. Os filões de fluorita são controlados por um sistema de falhas de direção geral NNE-SSW, e estão encaixados preferencialmente nos granitóides brasileiros da Suíte Pedras Grandes e subordinadamente em sedimentos da Bacia do Paraná. Realizou-se o mapeamento geológico da mineralização, em escala 1:250. O filão de fluorita da jazida Nova Fátima apresenta geometria de uma lente biconvexa, de direção geral 30° NE, o mergulho é vertical na parte norte da jazida, suavizando-se progressivamente na direção sul. A espessura média do filão é de 1,5m, podendo localmente alcançar até 3m, com teores médios de fluorita em torno de 40-45%. Com base em critérios de estrutura, distribuição, textura e coloração do minério foram identificadas duas fases de mineralização, com três tipos de minério diferentes: (1) minério de fluorita predominantemente verde, com textura maciça e bandamento grosseiro, espessando-se nas inflexões da estrutura para NE (1ª fase de mineralização); (2) minério do tipo *stockwork*, caracterizado por veios de calcedônia e fluorita da 1ª fase, que cortam o granito encaixante sem orientação preferencial; e (3) minério de fluorita roxa e amarela e calcedônia, com textura bandada e em "cocardes" (2ª fase de mineralização). O estudo de inclusões fluidas indica tratar-se de uma jazida hidrotermal de baixa temperatura (110 a 170°C) depositada por fluidos de origem meteórica, conforme sugerido pela baixa salinidade (0 a 3% em eq. NaCl).

Sessão 12

Novos Materiais I

122

ESTUDO DA ANISOTROPIA MAGNÉTICA EM FILME FINO DE FERRO SOBRE Si(111). *Giovane. I. Mello, Maurício. C. dos Santos, Julian Geshev, João. E. Schmidt, Sérgio R. Teixeira e Luis G. Pereira* (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

O comportamento magnético de sistemas de baixa dimensão tem recebido uma especial atenção nos últimos anos. O interesse é estimulado pelo potencial de aplicabilidade desses sistemas em armazenamento de dados e na tecnologia de sensores. Por outro

lado, a mudança do comportamento magnético que ocorre quando se reduz a dimensionalidade de um sistema tem revelado uma nova face das propriedades da matéria. Neste trabalho, apresentamos os resultados do comportamento magnético e da análise de superfície de um filme de 60Å de ferro crescido sobre Si(111), recoberto por uma camada protetora de 25Å de cromo. A investigação do sistema foi feita via Efeito Kerr magneto-óptico (MOKE) e por meio de microscopia de tunelamento (STM). No MOKE, as medidas foram realizadas usando uma configuração padrão, com dois polarizadores, um anterior e outro posterior à amostra. O campo magnético é aplicado na direção perpendicular ao plano de incidência do laser. Os dados obtidos por STM, revelaram que a superfície da amostra apresenta uma estrutura peculiar de tiras que influencia fortemente as propriedades magnéticas do sistema, favorecendo o surgimento de um eixo fácil magnético paralelo às tiras. As curvas de histerese obtidas via MOKE mudam de uma forma aproximadamente retangular ao longo do eixo [110] do ferro no plano (111), para uma curva com remanência zero na direção perpendicular ao mesmo. Passando por curvas de histerese invertidas e curvas com anomalias localizadas.

123

NITRETAÇÃO DE FILMES DE SiO₂ SOBRE SiC. *Cláudio Radtke, Fenanda C. Stedile* (Laboratório de Traçadores Isotópicos, Instituto de Química, UFRGS).

Os substratos de carbeto de silício (SiC) utilizados em microeletrônica apresentam um desempenho superior ao silício em aplicações específicas, onde os dispositivos eletrônicos são submetidos a altas temperaturas, potências e frequências. Uma importante etapa na fabricação desses dispositivos é o crescimento de filmes de óxido de silício. A interface formada entre o filme crescido (SiO₂) e o substrato (SiC) possui propriedades elétricas inferiores as da interface SiO₂/Si. Uma melhor interface é obtida a partir de um tratamento térmico do filme em atmosfera de NO. No presente trabalho, estudaram-se as quantidades incorporadas e a distribuição de N e O após um tratamento em NO de um filme de óxido de silício crescido sobre SiC. Para tanto utilizaram-se métodos de traçagem isotópica e análise por reações nucleares. Os perfis de nitrogênio obtidos mostraram que essa espécie química se incorpora preferencialmente na região de interface SiO₂/SiC (PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99).

124

INVESTIGAÇÃO SOBRE A REGIÃO DE INTERFACE ENTRE A SUPERFÍCIE DE METAL DURO E O FILME DE DIAMANTE CVD EM FERRAMENTAS DIAMANTADAS. *Luciano L. Pereira (PIBIC-CNPQ-98/99), Márcia R. Gallas, Naira M. Balzaretto, João A. H. da Jornada* (Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados - LAPMA, IF, UFRGS).

Ferramentas de corte de metal duro são largamente utilizadas na indústria metal-mecânica. A performance destas ferramentas pode ser significativamente melhorada quando elas são recobertas com filme de diamante devido às excelentes propriedades mecânicas do diamante. Entretanto, a adesão do filme sobre o substrato ainda é o maior desafio tecnológico para a implementação do uso industrial de ferramentas diamantadas. No LAPMA realizamos estudos sobre o efeito de diferentes pré-tratamentos em substratos de metal duro na adesão do filme depositado num reator CVD de filamento aquecido. Os melhores resultados foram obtidos com ataque químico com HNO₃ + HF durante 10 min, conforme apresentado no X SIC. Dando continuidade a este trabalho, apresentamos um estudo sobre a região de interface entre a superfície de metal duro e o filme de diamante CVD. O objetivo deste trabalho é elucidar o mecanismo responsável pela adesão entre o filme e o substrato. Para tanto utilizamos como técnicas de análise, microscopia eletrônica de varredura, espectroscopia de raios-X por dispersão em energia, e espectroscopia Raman. Para a amostra que apresentou uma aderência significativamente melhor, observou-se a formação de uma região não cristalina de carbono com cerca de 10-20 nm de espessura, entre o filme e o substrato. Nas demais amostras esta região não foi observada. Acreditamos que esta região de interface tenha um papel importante na aderência.

125

REATOR DE TRATAMENTO TÉRMICO RÁPIDO PARA INVESTIGAÇÃO DE DIELETRICOS ULTRAFINOS. *Mateus A. Schmitz, Jones Andrade, Cristiano Krug, Tania D. M. Salgado* (Instituto de Química, Departamento de Físico-Química, UFRGS)

Os reatores de tratamento térmico rápido têm diversas aplicações no estudo de semicondutores, tais como: recozimento de lâminas para a ativação de dopante, formação de óxidos, nitretos, oxinitretos, silicetos e crescimento de dielétricos sobre os semicondutores. O tratamento térmico rápido diferencia-se do método clássico por utilizar temperaturas mais altas (1000 a 1200°C) e tempos mais curtos (alguns segundos). O reator de tratamento térmico rápido que foi construído no Laboratório de Traçadores Isotópicos do Instituto de Química da UFRGS tem as seguintes características: trabalha-se em sistema fechado e não com fluxo contínuo de gases. Assim além de aperfeiçoar o controle de pressão do gás, da temperatura e da presença de contaminantes é possível recuperar os gases enriquecidos isotopicamente utilizados nos tratamentos que realizamos com vistas à traçagem isotópica para investigação do transporte atômico no crescimento de filmes dielétricos ultrafinos (CNPq/UFRGS).

126

MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA EM SUBSTRATOS DE ALTA TECNOLOGIA PARA A NOVA GERAÇÃO DE MÍDIAS MAGNÉTICAS. *Daniela Kempf da Silva, Angelo Morrone, João E. Schmidt.* (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

A nova tendência mundial para aumentar a densidade da gravação de dados em mídias magnéticas em geral (discos rígidos, discos magneto-ópticos, etc.), tem sido a de criar regiões magnéticas isoladas e discretas umas das outras e sobre as quais se pretende gravar apenas um bit. Hoje em dia, a tecnologia existente permite apenas que os bits sejam gravados sobre regiões de um material magnético contínuo o que tem levado a limites intransponíveis para aumentar a densidade de gravação devido a interações entre os bits, que os levam a perder a informação. Para se criar um material com estrutura morfológica padronizada, tipo uma colcha de retalhos regular e com dimensões atômicas, é absolutamente necessário iniciar o processo pela procura do que se chama de *substrato* sobre o qual o material deverá ser depositado, pois de tão fino não conseguem se auto-sustentar. Este trabalho irá mostrar a análise estrutural e morfológica de vários substratos que estão sendo investigados para os propósitos acima citados, utilizando para isto a técnica de microscopia de força que tem resolução atômica. Entre os substratos que já foram estudados podemos citar o cristal de Silício clivado em ângulos previamente definidos com relação a sua estrutura cristalina e sistemas compostos de base cristalina/polímero/material metálico. Nestes últimos, descobrimos que é possível criar estruturas granulares de

morfologias ajustáveis. (FAPERGS)

127

CARACTERIZAÇÃO VISUAL DA LIGA Ti-6Al-4V SUBMETIDA A NITRETAÇÃO A PLASMA. *Simone O. Feijó, Maicon Nachtigall, Sílvio L.R. da Silva, Carlos A. dos Santos, Lívio Amaral* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

O Ti-6Al-4V é um material comumente utilizado na área médica e odontológica para a confecção de próteses devido às suas propriedades de resistência à corrosão e excepcional biocompatibilidade. Uma das maiores dificuldades enfrentadas nestas aplicações é sua baixa resistência ao desgaste devido às suas propriedades mecânicas. Com o objetivo de incrementar sua aplicação uma quantidade significativa de trabalhos vêm sendo desenvolvidos para a melhoria das propriedades tribológicas desta liga, destacando-se o processo de nitretação a plasma. A nitretação a plasma permite a obtenção de compostos duros na superfície do material em tratamento, no caso, os nitretos de titânio que apresentam excelentes propriedades de resistência ao desgaste. Um fator de relevância na confecção de elementos de próteses para a odontologia é o aspecto estético relacionado à aparência visual da prótese que não deve distoar do conjunto. Amostras da liga comercial Ti-6Al-4V foram confeccionadas e polidas mecanicamente com lixas de granas # 400-1000 e pasta de diamante até a granulometria de 0-1 mm. As amostras foram nitretadas em atmosferas de nitrogênio-hidrogênio nas seguintes proporções: H₂-80%N₂, H₂-60%N₂ e H₂-20%N₂, nas temperaturas de 400°C, 600°C e 800°C por períodos de 3 horas e sob a pressão de 1 mbar. Após o tratamento as amostras foram resfriadas em vácuo no interior da câmara de nitretação. Os difratogramas de raio x foram obtidos com a configuração geométrica q-2q (XRD). As medidas de XRD foram feitas com passos de 0,05°, com 2q na faixa de 20° a 90°, com tempo de contagem de 1s. Os nitretos formados foram TiN e Ti₂N sendo que suas proporções são dependentes da temperatura e da composição da atmosfera nitretante. Após a nitretação as amostras foram fotografadas para o registro de seu aspecto em função das condições de tratamento de modo a se estabelecer uma relação entre os parâmetros de tratamento superficial, que melhoram as propriedades tribológicas e as características visuais resultantes relativas ao aspecto estético. Neste sentido as amostras tratadas em atmosferas com maior proporção de hidrogênio e a temperaturas abaixo de 600°C apresentaram melhores condições de emprego em odontologia, por apresentarem coloração semelhante a amostra não submetida a nitretação a plasma e que é comumente utilizada para este fim (CNPq/Pronex, PADCT, FAPERGS).

128

OPERACIONALIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS DO LAM. *Rodrigo M. Paredi, João E. Schmidt, André Gündel, Luis G. Pereira* (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

Atualmente, grande parte dos estudos em magnetismo são desenvolvidos em sistemas de baixa dimensionalidade (filmes finos). Com este objetivo o Laboratório de Magnetismo-IF construiu um sistema de deposição de filmes finos via desbastamento iônico (Sputtering), Sputtering RF e evaporação resistiva. Os sistemas de Sputtering são de grande importância no crescimento de filmes finos, pois apresentam boa qualidade nas estruturas nele crescidas. Além disso, o Sputtering RF é necessário para a deposição de filmes finos de materiais magnéticos e materiais isolantes. O sistema de evaporação resistiva, que tem como base de funcionamento o aquecimento do material a ser depositado via efeito Joule, necessita de um rigoroso controle da temperatura do substrato e da espessura dos filmes crescidos. Para tal intento foram desenvolvidos sistemas eletrônicos de controle da temperatura e espessura do filme que operam durante o processo de evaporação. O controle da espessura é baseado na frequência de oscilação de um cristal de quartzo. Utilizando um programa computacional desenvolvido para o medidor, pode-se controlar a espessura e a taxa de deposição do filme. Com o sistema, foram crescidos filmes de Au/Mica, com espessura aproximada de 800Å, por evaporação térmica. Estes filmes são utilizados como substrato para materiais que são eletrodepositados a fim de se obter estruturas magnéticas com as propriedades desejadas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 13

Informática e Educação I

129

SOFTWARE EDUCACIONAL PARA A DISCIPLINA DE MÉTODOS COMPUTACIONAIS *Marcelo D. M. de Menezes, Úrsula L. Fernandes* (Departamento de Informática, PUCRS)

A aprendizagem da disciplina de métodos computacionais torna-se indispensável a medida que ela engloba pontos fundamentais sobre a maneira como os computadores tratam os números, os arredondamentos, sistemas de ponto flutuante, normalização de números, aritmética intervalar e sistemas de equações lineares entre outros. O sistema proposto trata-se de um STI (Sistema Tutor Inteligente). Um STI difere de outros sistemas tutores pelo porte de sua implementação. Num STI a estratégia de interação usuário-tutor é mais invasiva, com interrupções por parte do tutor. Implementar de forma racional e objetiva os tópicos abordados de forma a facilitar a compreensão destas operações são exemplos do que este sistema deve realizar, através da implementação das próprias operações, interagindo com o usuário, usando recursos de multimídia e/ou através de exemplos. O usuário poderá, dependendo do tópico, entrar com seus próprios problemas e o sistema fará o cálculo, exibindo o resultado passo a passo. O conceito de identificação do usuário também se fará presente, para que o sistema possa acompanhar a evolução de cada aluno e guiá-lo pelo processo de aprendizado, restringindo o acesso a áreas de aprendizado não condizentes com o seu estado de conhecimento atual. Do mesmo modo, o sistema utilizará estas informações para criar estatísticas sobre o desempenho dos alunos cadastrados, auxiliando o professor a detectar as dificuldades encontradas. Procurar antecipar a identificação destas dificuldades e minimizá-las com o sistema proposto torna-se a questão maior desta pesquisa. (PUCRS CAMPUSII).

130

W3O2 – UM AMBIENTE PARA ENSINO DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS. *Sabrina dos Santos Marczak, Luciana de Araujo Spagnoli, Karin Becker* (Faculdade de Informática – PUCRS)

O paradigma de Orientação a Objetos (OO) tem sido considerado uma solução para muitos dos problemas de qualidade e produtividade no desenvolvimento de software, mas na prática tem se observado dificuldades em seu ensino-aprendizado. Sabendo destas dificuldades, o Projeto OOLDER (Object Orientation: Learning DEvelopment and Reuse) tem por propósito desenvolver técnicas/ferramentas que auxiliem nos processo de ensino/aprendizado deste paradigma. Neste contexto, o presente trabalho descreve um ambiente de apoio ao ensino/aprendizado de um curso de OO: W3O2. O W3O2 emprega a World Wide Web (WWW) como plataforma de funcionamento, utiliza-se da metodologia RDD (Responsibility-Driven Design) e sua dinâmica é baseada em técnicas de aprendizado colaborativo. Este ambiente possibilita aos alunos aprenderem projeto OO a partir do desenvolvimento de exercícios e discussão das soluções encontradas, visando a detecção de erros e/ou diferentes alternativas de modelagem. São minimizados/evitados através deste ambiente problemas geralmente encontrados em ambientes de sala de aula convencional, como: timidez, dominância, ou volatilidade do conhecimento trocado oralmente. Adotando um modelo de cooperação estruturada baseada na comunicação escrita, o ambiente define áreas de trabalho específicas para as necessidades dos professores e alunos, possibilitando apoio ao professor na definição e acompanhamento das atividades, formalização das ações específicas de professores e alunos, e troca de conhecimento entre os parceiros. Sendo assim, o W3O2 dá apoio explícito a duas formas de colaboração entre os estudantes: a) compartilhamento de conhecimento durante o desenvolvimento de exercícios, quando são encorajados a pedir ajuda aos colegas, e b) debate e a crítica sobre as soluções dos exercícios entregues ao professor, permitindo a reflexão e compartilhamento com os demais colegas sobre as soluções desenvolvidas e o conhecimento adquirido. W3O2 vem sendo desenvolvido utilizando-se além de linguagens voltadas para a WWW, como Html e JavaScript, a plataforma orientada a objetos TOP, que nos permite a partir dos objetos que a compõem o desenvolvimento da estrutura e atividades do ambiente.

131

JOGOS EDUCATIVOS COMO UMA FORMA DE AUXILIAR NA APRENDIZAGEM NO MUSEU VIRTUAL SAGRES. *Roberto Dias Torres Junior, Ana C. Bertoletti, Antônio C. R. Costa, Jeter Jorge Bertoletti.* (Departamento de Matemática, Instituto de Matemática UFRGS).

O sistema SAGRES é um ambiente construído na Web para suprir as necessidades de apresentação dos conteúdos do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, que possibilita a apresentação de informações de forma adaptada às características de um ou mais visitantes, usando para isso o nível de conhecimento do usuário no assunto. Diversos tipos de jogos educativos vêm sendo incluídos no SAGRES, como uma forma alternativa de aprendizado. Por apresentarem um ambiente interativo e divertido, os jogos facilitam o aprendizado, através de perguntas direcionadas ao conteúdo dos textos presentes nas bases de dados do Museu. Esses jogos, aplicados de forma lúdica, auxiliam no aprendizado pois podem interagir com figuras, som, usando os sentidos da visão e audição. Além disso, o fato desses jogos estarem disponíveis na Internet quebra a barreira geográfica, tornando-se uma ferramenta auxiliar no aprendizado estudantil, particularmente no que se refere à fixação de conceitos. Para as crianças, esses jogos são de grande valia pois proporciona que elas aprendam brincando. Para o desenvolvimento desses jogos, estão sendo usadas as linguagens JavaScript e HTML (HyperText Markup Language), visto que se busca colocá-los disponíveis na Internet. Futuramente utilizar-se-á Macromedia Flash/Shockwave. Nessa fase inicial buscou-se desenvolver o jogo da memória, de palavra-cruzada e da força, visto que são considerados os que mais apóiam o desenvolvimento das habilidades cognitivas, como a memorização e a rapidez do pensamento (RHAe/ CNPq).

132

IMPLEMENTAÇÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM PARA CIÊNCIAS COM O USO DO COMPUTADOR *Rafael de Castro Forte, Marcelo Eichler, José Claudio Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

O projeto constitui-se numa estratégia de divulgação científica através do uso de recursos de informática, especificamente o de ambientes de aprendizagem. Entende-se ambientes de aprendizagem como sítios voltados às atividades de ensino à distância que propiciem uma grande interatividade entre: (1) o usuário e os conteúdos a serem estudados, a partir de leituras hipertextuais, situações de resolução de problemas e simulações; (2) entre os usuários, por exemplo, alunos e professores, a partir de comunicações síncronas ou assíncronas. Os ambientes são desenvolvidos a partir de modelos temáticos, no caso, estamos trabalhando com tema gerador: energia elétrica. Os ambientes apresentam recursos gráficos, como mapas, e hipertextos para apoio teórico ao debate e compreensão do tema gerador. A implementação, ainda em fase inicial, está sendo feita em Java, principalmente em função de sua portabilidade. As atividades constam de: desenvolvimento de interface, mapeamento e manipulação dos eventos, projeto das classes e módulos a ser usados, criação e modelagem do banco de dados necessários, desenvolvimento dos procedimentos de vínculo entre o programa e os bancos de dados, criação de login e de cadastro de usuários, desenvolvimento de vínculos do programa para comunicação por e-mail e chat. (CNPq)

133

CONVERSÃO DE ARQUIVOS EM PÁGINAS HTML PARA ENSINO À DISTÂNCIA. *Renato Fernandes, Paulo Fernando Blauth Menezes, Taisy Silva Weber* (Instituto de Informática, UFRGS)

Este trabalho de pesquisa é parte integrante do projeto TEIA - Técnicas de Ensino Interativo Assitido por computador -, que vem sendo realizado pelo Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Com a popularização do uso da Internet, abre-se um enorme campo que interliga todas as nações do mundo. Dentro dessa nova realidade, está sendo pesquisada uma forma de ensino à distância, que visa facilitar o aprendizado e torná-lo mais acessível aos interessados. O bolsista em questão teve seu enfoque de pesquisa centrado na conversão de arquivos criados no Microsoft Word (xxxxxxx.DOC) para páginas HTML da maneira mais rápida possível e evitando o prejuízo na qualidade das mesmas (como a presença de "lixo" no arquivo fonte), de forma a criar uma padronização com vistas a uma produção em série. A preocupação principal foi a de tornar as páginas simples, possibilitando desta maneira, o acesso ao material disponível independentemente do browser utilizado. Para que essa meta fosse atingida teve que ser feita uma normalização da fonte em todo o documento prestes a ser convertido. Além disso todos os símbolos que não pertencem a fonte escolhida, foram transformados em figuras (GIFs) com o

Paint Shop Pro e inseridos no texto. Os desenhos ilustrativos também foram convertidos de JPG para GIF visando uma melhor adaptação. Atingido esse objetivo, o primeiro livro convertido foi "Linguagens Formais e Autômatos" do Doutor Paulo Fernando Blauth Menezes. As páginas são armazenadas em um servidor dentro da própria UFRGS, onde são gerenciadas por outros bolsistas também ligados ao projeto. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

134

IMPLEMENTAÇÃO DE UM CURSO PARA ENSINO À DISTÂNCIA. *Ângela Cepeda Rizzi, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A Educação à Distância vem surgindo como uma das mais importantes ferramentas de difusão do conhecimento, principalmente depois da disseminação da Internet. Esta forma de ensino possibilita uma separação, no espaço e/ou no tempo. A Internet propicia facilidades de comunicação entre professor e aluno(s). Vários elementos constituem um curso de Ensino à Distância - entre eles apresentação de conteúdos programáticos acessados pelos alunos em qualquer momento, salas de reuniões virtuais (*chat*), comunicação direta entre alunos e/ou professor através de correio eletrônico, reuniões presenciais esporádicas. O objetivo deste trabalho é desenvolver a parte relativa ao conteúdo programático correspondente a um curso deste tipo. Este conteúdo é apresentado através de um conjunto de páginas HTML, e corresponde a uma disciplina de programação básica na linguagem PASCAL. O conteúdo foi organizado na forma de módulos, tendo sido estruturada a forma de percorrê-lo, alguns momentos sequencialmente, outros em paralelo. Avaliações são previstas em diversos pontos, servindo para decisões a respeito da evolução do aluno (CNPq).

135

UM SISTEMA PARA ENSINO BASEADO NA WEB UTILIZANDO AUTÔMATOS FINITOS. *Leonardo Penczek, Paulo Fernando Blauth Menezes* (Instituto de Informática, UFRGS)

Com a popularização da Internet, uma das tendências que tem se dado muita importância é a utilização da Web no ensino de alunos de graduação. Para isso, muita informação deve ser disponibilizada publicamente em páginas de hipertexto, e deve haver um meio que permita a atualização e modificação constantes desses dados. O problema é que a navegação entre hipertextos não é uma tarefa trivial, tendo que, para alterar-se a ordem com que os documentos são apresentados ao aluno, modificar-se todos os arquivos envolvidos. Além de muito trabalho manual, esse método possui alta probabilidade de ocorrência de erros, entre os quais a existência de links de hipertexto inválidos. Para que isso seja evitado, desenvolvemos um sistema que utiliza a construção formal de autômato finito determinístico com saída para realizar a navegação por entre um banco de páginas de hipertexto na WWW. Com esse sistema, não é mais necessário modificar os hipertextos, restringindo as modificações ao autômato referente ao conjunto de páginas. Para o desenvolvimento do sistema, implementamos um simulador de máquina de Moore (autômato finito determinístico com saídas associadas aos estados) usando a tecnologia CGI e a linguagem de programação PERL. As saídas do autômato são os hipertextos que estão no banco de documentos, e as transições são links para os próximos estados. Desenvolvemos também um editor para autômatos, para que toda a edição e manutenção do sistema possa ser feita on-line. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

136

TUTOR SOBRE MÁQUINA DE TURING. *Ingrid de Vargas Mito, Anderson de Vargas Mito, Tiarajú Asmuz Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

O Tutor sobre Máquina de Turing é um dos componentes do Portal Teórico, o qual está sendo desenvolvido dentro do Site de Informática Teórica. Objetiva-se disponibilizar links, aplicações, tutores inteligentes, livros eletrônicos, murais e ferramentas que possam serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Pretende-se ainda, criar condições para utilização como atividade de reforço (laboratórios e de ensino a distância). Dentro desse contexto, tem-se a disciplina de Teoria da Computação para a qual estão sendo feitas várias ferramentas de ensino, entre elas o Tutor sobre Máquina de Turing, o qual visa essa complementação ao ensino tradicional (em aula), a fim de facilitar os conceitos vistos através de uma ferramenta de fácil acesso e interação. No tutor o aluno poderá encontrar o histórico da disciplina, conceitos, aplicações das Máquinas de Turing (processamento de funções, reconhecimento de linguagens e solucionabilidade de problemas), exemplos animados (em flashes) e exercícios de vários tipos. Esse trabalho vem sendo desenvolvido e aplicado nas aulas de Teoria da Computação do Instituto de Informática, a fim de verificar e validar o tutor e seu uso. Por fim, a estrutura do Tutor servirá como modelo para os futuros tutores que serão feitos para as demais disciplinas do Portal Teórico. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

137

SIMULADOR DE MÁQUINA DE POST *Luís Francisco Ramos Lima, Tiarajú Asmuz Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Com o avanço da Tecnologia da Informação, a área de ensino da informática se torna cada vez mais sofisticada; tanto o conteúdo aplicado no ensino, bem como o meio de veiculação do mesmo. Prova disto é o crescente uso da Internet no ensino. O objetivo deste trabalho consiste em desenvolver um software que propicie ao usuário uma maior flexibilidade na edição e desenvolvimento de uma Máquina de Post, através de uma interface amigável e de fácil utilização; e, ainda, fixar conhecimentos através de um tutorial com um ambiente de ensino na Web. Dentro do contexto da Teoria da Computabilidade, o formalismo da Máquina de Post determinística tem sua importância no fato de que é equivalente às Máquinas Universais mais conhecidas (como a Máquina de Turing e Norma), sendo uma de suas principais aplicações o reconhecimento de linguagens. O simulador está sendo desenvolvido através da técnica de Orientação a Objetos (OOP), utilizando a linguagem Pascal adaptada a essa técnica. Esse simulador está sendo utilizado na disciplina de Teoria da Computação, ministrada no Instituto de Informática da UFRGS, além de que, ficará à disposição da comunidade acadêmica no Site de Informática Teórica, que vem sendo desenvolvido no referido instituto (FAPERGS/UFRGS).

138

CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO *Anibal Lopes Guedes, Cristiane C. Schenkel, Fernanda L. Guedes, Vanessa B. Vargas, Carlos Amaral Hölbig* (Ciência da Computação, Instituto de Ciências Exatas e Geociências, UPF).

A INTERNET está sendo responsável por uma extraordinária mudança no modo como aprende-se, trabalha-se e comunica-se. E

para que isso aconteça, ela utiliza-se de certas tecnologias ou ferramentas, dentre elas: o comércio eletrônico, videoconferência, chats, listas de discussões, etc. E como exemplo de um ambiente que usufrui de algumas destas tecnologias para a educação a distância, destaca-se o INFWEB, que está em desenvolvimento no curso de Ciência da Computação na Universidade de Passo Fundo (UPF). Trata-se de um ambiente que apoia o ensino de disciplinas de informática, sendo um complemento dos tópicos abordados em sala de aula pelo professor. Dentre os trabalhos realizados, estão definidos uma série de serviços: Páginas de Disciplinas; Exercícios interativos; Tutoriais introdutórios e material referente as disciplinas; Serviços de Busca; Chats, dentre outros. Assim sendo, o INFWEB, atualmente, não pretende ser responsável por todo o ensino dos alunos, e sim, disponibilizar uma ferramenta de apoio capaz de incentivar o desenvolvimento intelectual deles. O endereço do projeto é <http://vitoria.upf.tche.br/~holbig/infweb/> (PIBIC/UPF).

Sessão 14

Geociências III

139

QUANTIFICAÇÃO DAS PERDAS E GANHOS DE ELEMENTOS QUÍMICOS DURANTE O PROCESSO DE PROPILITIZAÇÃO NAS ROCHAS DA ÁREA DO BLOCO DO BUTIÁ NO DISTRITO AURÍFERO DE LAVRAS DO SUL/RS. *Everton M. Bongioiolo, Cristiane B. Rivera, Márcia E.B. Gomes e André S. Mexias.*

(Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – UFRGS)

O trabalho visa a quantificar as perdas e ganhos de elementos químicos que ocorrem quando anfibólios do pertita granito (sensu Nardi, 1984) são hidrotermalmente transformados pelos processos mais incipientes da alteração hidrotermal responsável pela mineralização aurífera na área do Bloco do Butiá, localizada a 5 Km a W da cidade de Lavras do Sul/RS. Considerou-se que a alteração do anfibólio se deu de forma isovolumétrica, pois sua forma petrográfica ainda pôde ser observada na rocha propilitizada. A metodologia consistiu em obter imagens cromatizadas ao microscópio eletrônico de varredura, de elementos químicos que representam os minerais secundários. A seguir estas imagens foram digitalizadas a fim de se estabelecer as áreas proporcionais a cada elemento (ou mineral), sendo posteriormente quantificadas utilizando-se o programa AutoCAD Map. A partir do somatório das áreas parciais de cada elemento, obteve-se a percentagem de cada mineral e com esses valores pode-se escrever a equação que descreve a reação de transformação do anfibólio em clorita + quartzo + calcita + anatasio. Os resultados indicam que para a reação ser equilibrada (pseudomorfose isovolumétrica) é necessária a saída de Ca^{2+} , Na^+ , K^+ , Si^{4+} e entrada de CO_2^{2-} e Al^{3+} . Fe^{2+} e Mg^{2+} permanecem aproximadamente constantes.

140

MODELAMENTO DIGITAL DE ELEVAÇÃO: INFLUÊNCIA DA DIGITALIZAÇÃO E DOS MÉTODOS DE GERAÇÃO DE SUPERFÍCIE. *Alini Vieira Mancio, Adelar José Strieder e Isaac Kopeziński* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia – UFRGS)

Os processos de digitalização utilizados para geração de superfícies ocasionam "erros virtuais" nos modelos produzidos. Estes "erros virtuais" podem ser classificados, ou ocorrerem nas seguintes etapas de processamento, tais como: 1) Erros mecânicos produzidos na confecção/geração inicial das cartas topográficas a partir da reconstituição aereofotogramétrica; 2) Erros mecânicos produzidos na digitalização das cartas topográficas em SIG's, tanto na forma vetorial, quanto na forma raster; 3) Erros de processamento produzidos na geração de Modelos de Elevação Digital (MED), em decorrência dos processos de interpolação. Alguns processos de interpolação, no entanto, podem minimizar os "erros virtuais" e produzir um MED bem mais compatível com a realidade natural. A propagação desses erros foi averiguada comparando duas cartas de declividades produzidas por métodos distintos para a região do Salto do Jacuí (RS). O primeiro modelamento foi feito manualmente por critérios DE BIASE (1970). O segundo modelamento foi elaborado por métodos computacionais via o software Idrisi. Os resultados mostraram pequenas diferenças decorrentes dos procedimentos utilizados, os quais podem ser analisados de forma análoga quanto seus procedimentos e técnicas aplicadas.

141

A EVOLUÇÃO COSTEIRA E SUA RELAÇÃO COM A GÊNESE DE DEPÓSITOS DE MINERAIS PESADOS DE BUJURU – RS. *Juliano Kuchle,, Claudio N. Lummertz, Sergio R. Dillenburg* (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – CECO, Instituto de Geociências - IG, UFRGS).

O depósito de minerais pesados (MP) da região de Bujuru representa atualmente uma das mais significativas jazidas costeiras de minério do Brasil, apresentando uma concentração média de 4,5% de MPs. A identificação e avaliação do potencial econômico do depósito foi feita por pesquisadores do CECO há quase duas décadas, e mais recentemente pelo Grupo Paranapanema. O estudo da variabilidade morfológica de barreiras holocênicas (pertencentes ao sistema laguna-barreira IV), possibilitou identificar e delimitar a ocorrência de 4 tipos diferentes e co-existentes de barreiras, cuja evolução é influenciada pela variação do nível do mar, pelo balanço de sedimentos e pela topografia antecedente. Através de análises de campo, fotografias aéreas e furos de sondagem classificou-se a barreira da região de Bujuru como do tipo Retrogradante, sendo que em certos locais ela atinge o tipo extremo conhecido como barreira Acoplada. Este dois tipos de barreira são característicos de ambientes costeiros submetidos à erosão de longo período (escala de mil anos). Os processos erosivos são reconhecidamente concentradores de MP através do fracionamento destes minerais durante a deriva litorânea de sedimentos e quando do retrabalhamento de depósitos arenosos do substrato pleistocênico (barreira III). Fica destacada, portanto, a relação direta entre a evolução geológica deste setor costeiro e a concentração de MP da Jazida de Bujuru, e que o modelo evolutivo das barreiras costeiras constitui um importante guia à prospecção mineral (CNPq-PIBIC/UFRGS).

142

RELAÇÃO DAS FEIÇÕES DEPOSICIONADAS DA PLANÍCIE COSTEIRA NORTE ATRVÁS DO USO DE IMAGENS DO SENSOR LANDSAT-5 TM. *Silvia Regina Coan e Ricardo Norberto Ayup Zouain* (Departamento de Goedésia, Instituto de Geociência – UFRGS)

Através do uso da imagem LANDSAT-5 TM WRS 220.80 de 18/07/94, localizada na porção nordeste da planície costeira do Rio Grande do Sul, entre os limites UTM de E = 591000,0 até 630000,0 e N = 6722000,0 até 6754000,0; foram aplicadas técnicas de processamento digital de imagens, envolvendo pré-processamento, correção geométrica das imagens, classificação e pós-processamento. Foram utilizadas as bandas 2, 3 e 4; com o objetivo de amostragem e classificação dos principais ambientes e fácies deposicionais da planície costeira adjacente a Lagoa Itapeva. Na classificação inicial foram incluídas 23 classes, correspondendo 11 a alvos arenosos localizados entre a encosta e os campos de dunas, 6 ao ambiente praiial e 6 aos corpos de água. Após sua seleção, foram separadas 10 classes que permitem visualizar uma relação entre os ambientes e fácies deposicionais observadas na área em estudo. As classes definidas como dunas correspondem a depósitos paleo-marinhos praiias, de dunas litorâneas, lagunares e intralagunares; os corpos de água identificam o ambiente lagunar raso, zona de arebentação e zonas inundáveis; finalmente as classes litorâneas identificam o ambiente praiial, a zona de surfer e o ambiente marinho raso. Algumas destas classes também são associadas com os depósitos de encosta e afloramentos rochosos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

143

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DE UM SEDIMENTO COSTEIRO. *Lucas Araujo Costa, Juliana Strim, Robson de Barros Ramires, Patricia Borba, Carlos H. Sampaio e Sydney Sabedot* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia – UFRGS)

O trabalho que está sendo desenvolvido no Laboratório de Processamento Mineral, no Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, é “Caracterização mineralógica de um sedimento costeiro”; sendo os autores; Lucas Araújo Costa, estudante de graduação do curso de Geologia, bolsista PROPESQ; Juliana Strim, estudante de graduação do curso de Geologia, bolsista ITI A RHAE; Robson de Barros Ramires, estudante de nível técnico, bolsista ITI B RHAE; e Patrícia Borba, estudante de nível técnico, bolsista ITI B RHAE. O orientador é o Professor Carlos Hoffman Sampaio, do Departamento de Engenharia Metalúrgica, sendo co-orientador Sydney Sabedot, Doutorando no PPGEM. O objetivo do trabalho é apresentar as características mineralógicas de um sedimento proveniente de um depósito costeiro formado por Dunas fixas, localizado no Município de Mataraca no Estado da Paraíba; contendo este sedimento cerca de 3% de minerais pesados, que são predominantemente Ilmenita (70%), Zircônia(20%), e os 10% restantes Rutilo, Estauroлита, Cianita, Turmalina, Monazita, Granada, Leucóxeno. A metodologia envolvida inicia-se com a homogeneização do Minério ROM (Minério bruto); fracionamento de porções representativas; peneiramento, ou seja, separação granulométrica; a separação dos minerais pesados pelo método dos líquidos densos utilizando bromofórmio; utilização do Separador magnético Frantz; e observação em lupa binocular. Conclusões preliminares são que na distribuição granulométrica, o minério ROM tem uma maior massa concentrada nas malhas 38# e 60# MESH; enquanto os minerais pesados concentram-se nas malhas 80# e 150# MESH. Mineralogicamente, as amostras apresentam a leucoxenização da Ilmenita, e dois tipos distintos de Zircônia.

144

PROPOSTA DE MACROZONEAMENTO PARA O MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ-RS *Rosa C. F. Ramos, Nelson L. S. Gruber* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O presente estudo apresenta uma proposta para Planejamento de Gestão Integrada de Zona Costeira para o Município de Tramandaí, suportada nas modernas concepções sobre Zona Costeira a nível internacional e nacional, sobretudo, enfocando a Proposta de Macrozoneamento do Litoral Norte (FEPAM, 1998). A Zona Costeira, atualmente, constitui-se numa das áreas de maior estresse ambiental, devido a excessiva exploração de seus recursos naturais e o uso desordenado de seu espaço. A nível mundial, os direitos e as obrigações dos Estados foram estabelecidos, através da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do Mar (CNUDM, 1982), oferecendo a base internacional sobre a qual devem apoiar-se as atividades voltadas para a proteção e o desenvolvimento sustentável do meio ambiente marinho e costeiro, bem como seus recursos. No Brasil, o Governo Federal concedeu e implementou o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Com base nas suas diretrizes elaborou o “Macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil”. No RS, a FEPAM utilizou o PNGC (1988) e a Resolução do CONAMA 20/86 para apresentar as propostas de “Zoneamento Ecológico-Econômico” (ZEE) e “Enquadramento de Recursos Hídricos”. Baseado nesse estudo, foi possível setorizar o Município de Tramandaí em seis grandes áreas, com padrões de paisagens semelhantes, definindo suas potencialidades e restrições dos recursos naturais.

Sessão 15

Novos Materiais II

145

COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE POLIPROPILENO E NYLON-6 COM EPR – AM. *Rafael Wagner F. dos Santos, Sônia Marlí Bohrz Nachtigall, Raquel Santos Mauler* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A utilização de misturas poliméricas permite a obtenção de materiais com novas propriedades. Misturas de polipropileno (PP) e nylon (N6) tem como objetivo melhorar as características tanto do PP como do N6, dependendo da proporção entre ambos. Entretanto esses dois materiais são incompatíveis entre si, formando misturas heterogêneas com pouca adesão entre as fases. O estudo aqui realizado tem como objetivo utilizar um polímero funcionalizado como agente compatibilizante na mistura PP/N6 e analisar os efeitos desta compatibilização. Para isso foi realizado um trabalho de funcionalização do EPR com anidrido maleico (EPR-AM), tendo peróxido de dicumila (DCP) como iniciador. As reações foram feitas na câmara de mistura de um reômetro de torque a 170°C, com rotores a 50 rpm. Foram usadas como variáveis as concentrações de anidrido maleico, concentrações de peróxido de dicumila e o tempo, sendo que para um conjunto de reações foi seguido um planejamento fatorial. Considerando os

níveis empregados para as diferentes variáveis, a análise estatística mostrou que a concentração de anidrido e a concentração de peróxido apresentaram efeito positivo sobre o grau de funcionalização. A seguir foram feitas misturas de PP/N6 contendo EPR e EPR funcionalizado, as quais foram comparadas com misturas binárias de PP e N6. A proporção usada foi 70:30 (PP/N6), sendo que nas reações contendo EPR as proporções foram 63:7:30 e 66:4:30 (PP/EPR/N6). Os materiais obtidos foram analisados por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e por microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostraram uma ação compatibilizadora do EPR-AM. (CNPq, CAPES, FAPERGS)

146

PREPARAÇÃO DE GEL DE SÍLICA ORGANOFUNCIONALIZADO COM ANILINA. *Sheila Leal, Edilson V. Benvenutti, Tania M. H. Costa* (LSS-Laboratório de Superfícies Sólidas, Instituto de Química, UFRGS)

Sílica gel organofuncionalizada tem sido extensivamente utilizada como fase estacionária em cromatografia líquida, gasosa e também na pré concentração para extração em fase sólida. A escolha da sílica gel como suporte para estas fases estacionárias deve-se ao fato de que a mesma apresenta propriedades físicas interessantes, tais como, grande área superficial, porosidade, resistência mecânica e ao inchamento além do fato de que sua superfície permite a imobilização de inúmeros grupos químicos. Recentemente em nosso laboratório, modificamos a superfície de sílica gel comercial imobilizando anilina, usando-se como intermediário de reação o grupo 3-cloropropiltrimetoxisilano. No entanto, devido a limitações inerentes ao processo reacional, conseguiu-se no máximo uma concentração de *ca.* 0,3 mmol de anilina por grama de sílica. Com objetivo de aumentar o grau de funcionalização resolvemos modificar o processo imobilização. Neste trabalho inicialmente reagiu-se a anilina com o grupo 3-cloropropiltrimetoxisilano e ao produto desta reação foi adicionado tetraetilortosilicato na proporção molar de 5:1 em meio ácido (método sol-gel). O sólido resultante foi aquecido até 400 °C sob alto vácuo e *in situ* analisado no infravermelho. Até 100 °C tem-se uma drástica diminuição das áreas sob as bandas devidas a matéria orgânica. A partir de 100 °C até 400 °C a área sob as bandas que correspondem aos modos de absorção do anel aromático da anilina permanecem constantes. Este resultado é um indicativo de que a anilina está covalentemente ligada à superfície. (PROPSQ)

147

EPR GRAFTIZADO COM CRISTAL LÍQUIDO. *Adriana Fernandes Vollmer, Lisiane Freitas Leal, Aloir Antonio Merlo, Raquel Santos Mauler* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Nos últimos anos observa-se um crescente interesse na síntese de cristais líquidos de baixo peso molecular com sistemas de peso molecular elevados. A combinação das propriedades específicas dos polímeros com propriedades físico-químicas dos cristais líquidos oferece uma vasta possibilidade para obtenção de novos materiais. No presente estudo buscou-se a obtenção de cristais líquidos poliméricos, tendo-se como base polimérica o EPR poli(etileno-propileno) e o cristal líquido com terminações acrilato. Deu-se início ao trabalho com a síntese do monômero líquido cristalino através de rota sintética descrita e desenvolvida no nosso laboratório. A copolimerização do EPR (60%-propileno; 40%-etileno) com o monômero líquido cristalino com terminais acrilato foi realizada através de reação radicalar, utilizando-se como iniciador o peróxido de benzoíla. Variou-se a concentração de cristal líquido incorporado em 6, 12, 18, 24% em massa. O grau de incorporação foi calculado através da curva de calibração, baseada nas análises de infravermelho, levando-se em consideração as bandas referentes aos grupamentos metileno (-CH₂) do EPR e carbonila (C=O) do monômero líquido cristalino. Os copolímeros obtidos foram submetidos a mistura física com 5% de cristal líquido, para estudo da criação de domínios líquido cristalino na matriz polimérica. Caracterizou-se os produtos através de Infravermelho (IV), Calorimetria de Varredura Diferencial (DSC), Microscopia Ótica e Termogravimetria (TG), e será realizada análises mecânicas em DMTA. (Pibic-CNPq/UFRGS, CNPq/PADCT).

148

A INTERAÇÃO METAL-SUORTE EM Pd/TiO₂. A INFLUÊNCIA DA ADSORÇÃO DE HIDROGÊNIO. *Flávio Faccin, Edilson V. Benvenutti* (LSS - Laboratório de Superfícies Sólidas, Instituto de Química - UFRGS)

Metais do grupo VIII, suportados em óxidos metálicos redutíveis, mostram diminuição na sua capacidade de adsorção de monóxido de carbono e hidrogênio como também diferenças na seletividade na reação de hidrogenação. Estas alterações nas propriedades químicas destes materiais são atribuídas a forte interação metal-suporte (*SMSI*). A Interação metal-suporte já foi interpretada tanto como efeito morfológico como mecanismo eletrônico. Neste trabalho, usando-se espectroscopia no infravermelho, foi observada a presença de hidrogênio spillover no material Pd/TiO₂, onde o hidrogênio é dissociado na superfície do paládio migrando para o interior do suporte titânia. Como consequência tem-se a formação de água na reação do hidrogênio atômico com o oxigênio proveniente da redução do suporte. Este comportamento é diferente do observado quando usa-se platina como metal disperso. As modificações que ocorrem no sólido em presença de hidrogênio são de natureza eletrônica e não morfológica. (PIBIC-CNPq)

149

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE JUNTAS ADESIVAS ENTRE POLIETILENO E AÇO INOXIDÁVEL 304. *Anderson E. S. Bezerra, Ricardo B. Neto* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Adesivo do tipo hot-melt tem sido o segmento de maior taxa de crescimento na indústria de adesivos, provocando o declínio do uso de adesivos baseados em solventes orgânicos. O rápido crescimento do uso de adesivos hot-melt é justificável por algumas vantagens como: tempo curto de produção e aumento na taxa de produção; eliminação de resíduos de solvente e custos de armazenagem. Neste âmbito de pesquisa o presente trabalho propõe-se a estudar a aplicação de polietileno copolimerizado com 1-buteno, 1-hexeno, 1-octeno como adesivos hot-melt para chapas de aço inoxidável, bem como, avaliar a influência da temperatura, pressão e tempo de prensagem na formação da junta adesiva. Assim foram confeccionadas juntas adesivas que consistem em um sanduíche do tipo aço/PE/aço com aproximadamente 5 cm² de área sobreposta, a seguir instrumentadas por uma prensa hidráulica Carver Monarch sob pressão e temperaturas constantes. Os filmes de PE foram obtidos por prensagem à 150 C e 300 lbf/in², cortados nas dimensões de 1X5cm, já as chapas de aço em 1x10cm, ambos materiais foram lavados com iso-octano e secos sendo que as chapas ainda submetidas à lixagem. As medidas de adesão foram realizadas em uma máquina universal de ensaios Wolpert TZZ. Os resultados obtidos não permitem correlacionar diretamente adesão e micro-estrutura do copolímero. Observa-se que os resultados de adesão são superiores aos de poliolefinas homopoliméricas como polietileno linear de alta densidade e polietileno

de baixa densidade, em função da morfologia do material. Dentre os copolímeros lineares de baixa densidade os melhores resultados foram obtidos com o copolímero etileno/1-buteno, seguido de etileno/1-octeno. O copolímero etileno/1-hexeno não apresenta aderência contra aço.

150

CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS CERÂMICAS POR ANÁLISE DE MICROGRAFIAS DE MEV. *Rodrigo S. Costa, Marisa Dacanal, Sérgio J. de Luca, Maria Augusta de Luca.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A microfiltração por membranas está sendo cada vez mais usada em processos específicos de separação. As membranas utilizadas para este fim são normalmente compostas por materiais poliméricos. Recentemente, porém, muito trabalho tem sido dedicado ao desenvolvimento de membranas inorgânicas, incluindo membranas cerâmicas; tais materiais apresentam além de altas permeabilidades, altas resistências ao ataque químico e à temperatura, tornando possível a sua esterilização e reutilização. Os métodos de caracterização de membranas porosas podem ser divididos em dois tipos principais: os relacionados à estrutura e os relacionados à permeação. Existe uma multiplicidade de técnicas para a caracterização dos tamanhos de poros de membranas, porém a vantagem de caracterização por imagens de MEV é, além de fornecer os dados para a análise, proporcionar ao analista uma visualização das características estruturais. O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização de uma membrana de sílica preparada pelo sistema sol-gel, através da análise computacional das imagens obtidas no microscópio eletrônico de varredura. As membranas foram preparadas pela hidrólise do silicato de etila em meio ácido. O sol resultante foi vazado em recipiente plástico até a gelificação e posteriormente sofreu tratamento térmico. As amostras foram observadas em MEV e as imagens foram analisadas utilizando o programa UTHSCSA Image Tool com a aplicação de um modelo de poros cilíndricos. Foram avaliadas a porosidade, a distribuição do tamanho de poros e a distribuição total do fator de forma dos poros. A análise mostrou que os géis obtidos poderão vir a ser utilizados em processos de microfiltração.

151

ISOLAÇÃO DE CAMADAS TIPO-p DE GaAs ATRAVÉS DE IMPLANTAÇÃO IÔNICA. *Artur Vicente P. Coelho, Henri Ivanov Boudinov* (Departamento de Física, Instituto de Física – UFRGS)

A isolação entre dispositivos vizinhos em circuitos integrados de Si é usualmente conseguida via junção *p-n*, estrutura LOCOS (Local Oxidation of Silicon) ou por trincheiras que são preenchidas por SiO₂. As técnicas de isolação acima mencionadas não são adequadas à tecnologia de circuitos integrados de GaAs. Neste material, assim como em outros compostos III-V, a isolação é obtida por meio de estruturas mesa ou por implantação iônica. Como os danos de implantação recozem-se a temperaturas relativamente baixas, o processo de isolação por irradiação iônica deve ser realizado após todas as etapas térmicas de altas temperaturas, ou seja, no final do processamento do circuito integrado. As regiões ativas devem ser mascaradas por meio de filme de fotossensibilizadora de espessura adequada. Foram usadas camadas condutivas tipo-*p* em GaAs obtidas através de implantação iônica de C⁺. O processo de irradiação foi programado para que a deposição de energia por processo nuclear fosse praticamente uniforme ao longo da camada dopada. Para isto escolhemos as energias para que o pico do perfil de deposição de energia nuclear ficasse pelo menos duas vezes mais profundo que a camada dopada. O estudo do efeito da dose de irradiação sobre a resistência de folha dos resistores foi realizado medindo-se *in-situ* a resistência durante a acumulação da dose de irradiação. Após as irradiações as amostras eram submetidas a recozimentos térmicos. As temperaturas variaram entre 100 e 700°C e o tempo de recozimento entre 60 e 300 s. Nossos resultados demonstram que a estabilidade térmica (i.e., persistência de resistência de folha em valores $1 \text{ G} / \Omega$) está associada à concentração de danos na camada dopada e não à massa do íon.

152

ANÁLISE NO INFRAVERMELHO DE MONÓXIDO DE CARBONO ADSORVIDO EM Pd/Al₂O₃. *Eduardo V. da Cunha, Edilson V. Benvenuti, Celso C. Moro* (LSS-Laboratório de Superfícies Sólidas, Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS))

O uso da análise no infravermelho de moléculas sondas adsorvidas na superfície de catalisadores é uma técnica importante na caracterização de superfícies. Neste trabalho, usou-se esta técnica no estudo da adsorção de monóxido de carbono em Paládio disperso na superfície de alumina gama (1% w/w), sintetizado a partir do precursor acetilacetato de paládio. As isotermas de adsorção de monóxido de carbono mostram uma pequena diminuição na capacidade de adsorção de CO para o material reduzido, sob hidrogênio, a 400 °C (*HTR*) em relação a redução feita à temperatura de 200 °C (*LTR*). Este resultado é verificado através da variação da área da banda de carbonila como Pd-CO e é interpretado em termos de aglomeração de partículas metálicas, no entanto, a banda devida a Pd₂-CO mantém-se constante para ambas temperaturas de redução. Também verificou-se que após o tratamento *HTR* as bandas devidas a estiramento CO sofrem deslocamento para frequências mais altas quando comparadas ao tratamento *LTR*. Este é um comportamento não usual e é interpretado em termos da interação metal-suporte. Quando utilizou-se cloreto de paládio como precursor, o deslocamento de bandas em função do tratamento térmico reductivo também foi observado, no entanto, neste caso, todas as bandas aparecem em frequências mais altas quando comparadas com o sólido obtido com o precursor Pd-acac. (FAPERGS)

153

PRODUÇÃO DE DANOS E FORMAÇÃO DE BOLHAS DE HE EM SI INDUZIDA PELO BOMBARDEAMENTO IÔNICO *Amilton M. Teixeira, Paulo F. Fichtner, Moni Behar* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A implantação de He em Si produz a formação de danos e até de bolhas dependendo da fluência de implantação e de outros parâmetros típicos. O objetivo deste trabalho é estudar a produção destes defeitos quando a implantação é em direção canalizada. Neste caso diferem significativamente o dano produzido, a produção e as características das bolhas de He formadas do caso em que a implantação é em direção aleatória. Com este fim realizamos implantações de He em Si na direção $\langle 100 \rangle$ primeiro a uma energia fixa e à temperatura ambiente mudando as fluências de implantação. Posteriormente implantamos à alta temperatura mudando a temperatura de implantação entre 200 e 350 °C. Finalmente, pretendemos mudar a fluência de implantação tanto nas condições de temperatura ambiente como de implantação canalizada a alta temperatura. A comparação com experiências semelhantes realizadas por implantação de He em Si em direção aleatória nos dá a informação procurada a respeito da influência

das condições de implantação canalizada na formação de danos e produção de bolhas de He em Si (CNPq-PIBIC/UFRGS).

154

PROMOÇÃO DA POROSIDADE EM GÉIS DE SÍLICA. *Renan B. Notti, Marisa Dacanal, Maria Augusta de Luca* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Em muitas situações a porosidade de materiais cerâmicos deve ser pré-estabelecida, como por exemplo em alguns sensores químicos, em materiais para adsorção seletiva, e outros. O processo sol-gel para a formação da sílica, proveniente da hidrólise de precursores alcóxidos, pode passar por inúmeras modificações, as quais podem interferir na porosidade do material cerâmico formado. Além das modificações estruturais provocadas por alterações nas variáveis do sistema inicial, é possível provocar mudanças também pela incorporação de compostos orgânicos no sistema sol-gel e posterior remoção destes da rede formada. Tais processos resultam em materiais com poros que apresentam características que dependem entre outras coisas do polímero utilizado. O composto orgânico adicionado ao sistema de sílica pode funcionar como um molde para o tipo e tamanho de poros desejado. O objetivo deste trabalho foi a promoção de porosidade em géis de sílica pela incorporação de compostos orgânicos na rede formada. O sistema estudado foi proveniente da hidrólise de silicato de etila (TEOS) em meio ácido, com a adição de polietilenoglicol de massa molar média 6000 em diversas proporções. As misturas foram hidrolisadas sob ultra-som, em temperatura ambiente. Os géis formados foram deixados gelificar em frascos fechados e após a gelificação foram submetidos a tratamento térmico. A porosidade dos materiais formados foi avaliada por análise de imagens obtidas em Microscópio Eletrônico de Varredura, e por determinações baseadas no princípio de Arquimedes. A adição de polímeros provocou um aumento na porosidade total dos sistemas estudados.

155

CHARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E ELÉTRICAS DA HETEROESTRUTURA $\text{SiO}_2/\text{Ge}/\text{Si}$ *Jaime L. Ludwig, Félix A. S. Kuklinski, Joel P. de Souza, Moni Behar e Pedro L. Grande* (Instituto Física, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo iniciar os estudos de uma heteroestrutura potencialmente aplicável à fabricação de transistores MOS (metal/óxido/semicondutor) com um canal de condução constituído por uma camada epitaxial de 20 Å de Ge. Pelo fato de que a mobilidade dos elétrons no Ge é muito maior que no Si (cerca de 3 vezes), este transistor teria uma melhor resposta em frequência, que os usuais. Portanto, implantamos $^{74}\text{Ge}^+$ numa amostra de Si crescida na direção <100>, seguido de oxidação. Após realizamos análises de Espectroscopia de Retroespalhamento de Rutherford e Canalização (RBS/C) para caracterização das propriedades físicas. Verificamos que após a oxidação, obtivemos uma estrutura formada por uma camada interposta de Ge entre a camada de SiO_2 e o substrato de Si com orientação <100>. Mais de 90% dos átomos de Ge alinharam-se com a direção <100> do substrato de Si. Houve consumo de aproximadamente 10% da dose implantada de Ge pelo processo de oxidação. Também observamos que, ao removermos a camada de óxido, a camada de Ge permaneceu na amostra. Apesar de termos uma pequena perda da concentração inicial, somente 50% dos átomos de Ge ficaram alinhados na direção <100> do substrato de Si. Quando oxidamos novamente a camada de SiO_2 conseguimos restaurar novamente a disposição epitaxial da camada de Ge. Para caracterização das propriedades elétricas, realizamos medidas de capacitância como função de tensão em capacitores MOS de porta de alumínio. Esse procedimento indicou que a presença da camada de Ge introduz uma densidade de carga negativa de interface. Além disso, a densidade de estados de interface não se altera significativamente. Portanto, tudo indica a viabilidade para construirmos transistores MOS, com um canal de condução constituído por um filme de Ge, obtendo um transistor com melhor resposta em frequência. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

156

DEPOSIÇÃO DE CARBONO EM SILÍCIO DEVIDO AO BOMBARDEAMENTO IÔNICO COM PARTÍCULAS ALFA. *Márcio J. Morschbacher, Jaime L. Ludwig, Johnny F. Dias, Moni Behar* (Laboratório de Implantação Iônica, Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A Espectroscopia de Retroespalhamento de Rutherford (RBS) é uma técnica experimental muito utilizada na caracterização de materiais. Porém, durante uma análise com feixe iônico, ocorre um depósito de impurezas sobre a amostra que está sendo analisada, devido ao processo de radiólise de elementos que se encontram no interior das câmaras de análise. Este depósito pode, em certas ocasiões, modificar a interpretação dos resultados. Neste trabalho, estuda-se a taxa de deposição de carbono sobre filmes de silício cristalino durante a irradiação com um feixe de partículas alfa, em função da pressão final da câmara de implantação. Amostras de Si foram irradiadas com um feixe de He^+ de 400 keV de energia e correntes de 1 A, com fluências entre 10^{15} a 2×10^{17} He / cm^2 , em duas condições diferentes de pressão: 10^{-6} torr e 10^{-7} torr. A quantidade de C que foi depositada sobre a superfície do Si foi determinada usando a técnica de RBS canalizado, com íons de He^+ de 1.2 MeV de energia e correntes de nA, e pressão de 10^{-7} torr. O conjunto dos resultados obtidos mostra que a quantidade de C depositada é maior para a condição de menor vácuo, sendo que, para uma fluência de 2×10^{17} a espessura da camada de C formada é de 25 Å para uma pressão de 10^{-7} torr, e tipicamente de 30 Å para uma pressão de 10^{-6} torr. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

Sessão 16

Informática e Educação II

157

DERIVADAS ONLINE - UM AMBIENTE PARA APRENDIZAGEM DE TÉCNICAS DE DERIVAÇÃO. *Ricardo de Azambuja, Ney Lemke e João Goedert* (Projeto REENGE-Matemática, Centro 6/6 - Unisinos).

O cálculo de derivadas é um processo razoavelmente complexo e de difícil apreensão por uma fração considerável dos alunos das disciplinas iniciais de cálculo. Acreditamos que estes problemas poderão ser atenuados se os alunos forem confrontados com problemas de dificuldade crescente acompanhados de uma descrição dos eventuais erros cometidos. O

ambiente Derivadas Online é uma ferramenta computacional implementada em JavaScript e inteiramente disponível através da Internet (www.inf.unisinos.tche.br/~mathe) para facilitar o aprendizado de técnicas de derivação. O ambiente propõe ao aluno questões de múltipla escolha de dificuldade crescente geradas aleatoriamente a partir de uma base de questões e disponibiliza uma série de ferramentas (calculadora, gerador de gráficos etc) e textos explicativos. Uma atenção especial foi dedicada a escolha das questões e das diferentes alternativas. Para cada alternativa errada uma discussão dos motivos do erro pode ser acessada pelo usuário. O sistema ainda coleta uma série de informações sobre a navegação do aluno, incluindo as questões propostas, as alternativas escolhidas e o tempo gasto em cada questão. O sistema desenvolvido deverá ser ampliado e permitirá o tratamento de outros assuntos como o cálculo de limites e integrais. (CNPq-Reenge/ Unisinos)

158

PROPOSTA DE CURSOS VIRTUAIS PARA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA *Graziela Corneli, Patrícia Donadel Zottis, Taciane Vendrusculo, Carlos Amaral Hölbig* (Ciência da Computação, Instituto de Ciências Exatas e Geociências, UPF).

Sabendo dos rumos que a educação à distância vem seguindo, acredita-se que em pouco tempo será um meio de educação muito usado por educandos e educadores em geral. Pensando nisso, propõe-se a montagem de uma proposta de curso virtual, como um meio para auxiliar o aprendizado a distância na Universidade de Passo Fundo. Para a montagem da proposta, foram visitados alguns dos cursos virtuais existentes, para que, após sua observação, pudesse ser avaliado as melhores tecnologias, métodos de ensino e estrutura para implementação da proposta. O curso proposto conterà tecnologias atuais como chat, e-mail, listas de discussão, exercícios, entre outros. Após sua implementação, será feito uma avaliação com um grupo de referência pré-selecionado (inicialmente alunos da universidade), para que seja realizadas comparações sobre sua aplicabilidade, suas vantagens e desvantagens com relação aos demais cursos, entre outros. No final das avaliações será montado uma versão final do curso para disponibilização na rede da UPF. Ele servirá de protótipo para projetos de educação a distância que a universidade começará a implementar a partir do ano 2000 (PIBIC-Fapergs).

159

AMBIENTE REMOTO DE AVALIAÇÃO. *Tiago L. Telecken, Eduardo D. Müller, Maykel Tres, Marco A. S. Trentin, Carlos M.D.C. Zeve* (Universidade de Passo Fundo, Departamento de Informática e Estatística)

O sistema ARA está sendo desenvolvido na Universidade de Passo Fundo, e se utiliza dos recursos computacionais para auxiliar no processo educacional. Permite, por parte dos professores, o cadastramento de suas turmas e alunos em um banco de dados relacional bem como a elaboração de materiais didáticos, mais especificamente questionários com questões de múltipla escolha, listas de links e lista de emails, a serem disponibilizados na WWW. Cabe salientar que o professor não precisa ter conhecimento algum de HTML, FORMS, CGI, e outras técnicas de programação e construção de páginas HTML para criar um questionário ou cadastrar sua turma. O ponto chave desta ferramenta é o ambiente de cadastramento de turmas e criação de questionários totalmente *userfriendly*, onde sem dificuldades e em poucos minutos um professor pode confeccionar um questionário para seus alunos. Através deste sistema, os professores podem construir questionários com assuntos relativos aos ministrados em sala de aula e disponibilizá-los a seus alunos através da Internet. Os questionários são corrigidos automaticamente e os dados referentes ficam armazenados num banco de dados que será utilizado pelo sistema para gerar estatísticas e gráficos, permitindo assim, que o professor tenha uma melhor visualização do desempenho individual de cada aluno e/ou turma que venha a responder seus questionários. É uma maneira de ensinar e estimular os alunos a empregar o computador como um meio de obter conhecimento, despertar seu interesse dando-lhe mais recursos e alternativas, contribuindo assim de forma significativa para melhoria de seu aprendizado. O ARA já está sendo utilizado pelos professores da UPF e da região de Passo Fundo-RS, os quais estão contribuindo significativamente para futuras melhorias do sistema. Vários questionários já foram elaborados e estão sendo respondidos. Constatou-se até o presente momento que a utilização do sistema poderá melhorar a relação professor/aluno, aproximando-os em um ambiente de trabalho comum, uma vez que, oferece ao aluno um mecanismo automático de exposição de material didático e de avaliação do seu próprio desempenho, e ao professor um sistema de avaliação remota que irá auxiliá-lo na avaliação do desempenho de seus alunos. (CNPQ).

160

ENSINO INTEGRADO DE ÁLGEBRA LINEAR, GEOMETRIA ANÁLITICA E COMPUTAÇÃO GRÁFICA UTILIZANDO O MAPLE. *Mônica X. Py, Graçaliz P. Dimuro, Dolores M. M. Matos, Glaucius D. Duarte, Rubilar S. Júnior* (Projeto ENSINET, Escola de Informática, UCPel)

Este trabalho esta inserido no projeto ENSINET – ENSino Integrado dos Fundamentos Matemáticos da Ciência da Computação via InterNET, em desenvolvimento na PUCRS e UCPel. Este projeto tem como proposta principal a integração curricular na área de fundamentos matemáticos da Ciência da Computação, valendo-se principalmente de recursos de software matemáticos e Internet. O objetivo deste trabalho de Iniciação Científica é utilizar o software de computação algébrica Maple como uma ferramenta para a integração curricular das disciplinas de Álgebra Linear, Geometria Analítica, Computação Gráfica e Algoritmos e Programação. Com a utilização do pacote Maple que dispõe de procedimentos específicos para a Álgebra Linear foi possível desenvolver tutoriais interativos, tendo uma parte teórica com a apresentação do conteúdo e uma parte com links para a visualização de procedimentos adicionais criados para o desenvolvimento dos exemplos e exercícios de Álgebra Linear. O resultado deste trabalho será um material que poderá ser consultado como livro interativo, podendo o aluno acrescentar as próprias anotações da matéria. Com a criação de procedimentos para resolução de problemas de Álgebra Linear, foi criado um pacote adicional *intlinalg*. A aplicação dos conceitos estudados no livro interativo será efetivada pela implementação de uma Câmera Sintética, um dispositivo que permite representar objetos do espaço tridimensional em um plano de projeção. É realizada uma análise comparativa entre a Câmera Sintética desenvolvida e a que foi implementada pelo Grupo de Matemática Computacional da Faculdade de Matemática da PUCRS. (BIC-UCPel).

161

UM AMBIENTE INTERATIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROVAS DA LÓGICA PROPOSICIONAL. Gleifer V. Alves, Graçaliz Pereira Dimuro, Antônio Carlos da Rocha Costa, Glaucius Décio Duarte (Projeto ENSINET, Escola de Informática, UCPel).

Este trabalho está vinculado ao Projeto ENSINET - ENSino Integrado dos Fundamentos Matemáticos da Ciência da Computação via InterNET, na PUCRS e UCPel. Pretende levar a cabo uma experiência piloto de integração curricular com apoio da Internet, na área dos fundamentos matemáticos da Ciência da Computação. O objetivo deste trabalho é a implementação de uma ambiente interativo para o desenvolvimento de provas da Lógica Proposicional. A base do ambiente é o pacote PropLog, desenvolvido no Maple, software de computação algébrica. Este pacote oferece diversos procedimentos para utilização de propriedades e teoremas equacionais nas provas. Estes procedimentos manipulam fórmulas como um tipo definido em termos de listas. No desenvolvimento de uma prova, o aluno tem o papel principal, pois é ele quem decide qual regra a ser aplicada em cada etapa. Cabe ao ambiente informar se a regra pode ou não ser aplicada e, em caso afirmativo, mostrar o resultado obtido pela sua aplicação. Este ambiente será utilizado no ensino da disciplina de Sistemas Discretos I, como auxiliar no aprendizado da Lógica Proposicional. (BIC/UCPel).

162

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO INTERATIVO COM O USO DO SOFTWARE MAPLE. Raquel M. Miranda, Márcia H. Islabão, Gleifer V. Alves, Graçaliz Pereira Dimuro, Antônio Carlos da Rocha Costa, Glaucius Décio Duarte (NAPI, Escola de Informática, UCPel)

Este trabalho está vinculado ao Projeto ENSINET - ENSino Integrado dos Fundamentos Matemáticos da Ciência da Computação via InterNET e tem como objetivo realizar uma experiência piloto de integração curricular com apoio da Internet. Com o uso do software Maple foi possível o desenvolvimento de um material didático interativo referente às disciplinas de Sistemas Discretos I e Sistemas Discretos II. Este material consiste basicamente em uma apresentação da parte teórica sobre o conteúdo, seguida de exemplos com a utilização dos comandos apropriados e exercícios propostos. O aspecto deste material pode ser considerado como um "caderno interativo", visto que o aluno pode acrescentar o seu próprio resumo, anotações da matéria, fazer os exercícios, isto é, interagir com a ferramenta de ensino. Também foi disponibilizado em duas home pages - uma para cada disciplina - para possibilitar que o aluno possa consultar o material via Internet. Dentre os conteúdos trabalhados, destacam-se: Introdução à Lógica, Quantificadores, Teoria dos Conjuntos, Estruturas Ordenadas e Algébricas. Para trabalhar com os conteúdos selecionados, foram utilizados pacotes do próprio Maple, como o pacote *logic*, por exemplo. Além disso, foram implementados os pacotes *absalg* e *quant*, contendo procedimentos para a álgebra abstrata e manipulação de quantificadores. A importância do trabalho se revela na possibilidade do aluno ter maior motivação, interesse e facilidade no aprendizado das disciplinas em questão. Os alunos já estão tendo os primeiros contatos com o software Maple em aulas de monitoria de ambas as disciplinas, onde têm demonstrado grande receptividade ao trabalho proposto (BIC-UCPel/FAPERGS/CNPq).

163

ESTUDO DOS TIPOS ABSTRATOS DE DADOS COM A ESPECIFICAÇÃO FORMAL Z NA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO MAPLE V. Giovani P. Maximila, Gustavo P. Tourinho, Antônio Carlos da Rocha Costa, Graçaliz P. Dimuro. (Escola de Informática - UCPel)

Este trabalho está inserido no projeto ENSINET - Ensino Integrado dos Fundamentos Matemáticos de Ciência da Computação via Internet. O objetivo deste trabalho é promover a integração do ensino das disciplinas de Algoritmos e Programação e Estruturas Discretas pela união da linguagem de programação do software matemático Maple V com a linguagem formal Z, visando a aplicação destes no ensino de Algoritmos para os alunos que ingressarem no curso de informática. Ao matricular-se na cadeira de Algoritmos e Programação primeiro semestre, o aluno irá aprender algoritmos diretamente no computador com auxílio desses recursos. Com a linguagem formal Z de especificação, o aluno, ao completar esta cadeira, terá conhecimentos formais sobre os tipos abstratos de dados, como listas, filas, pilhas etc. Foi realizado um estudo da linguagem formal Z para aplicá-lo na especificação dos tipos de dados e estruturas de controle, visando a implementação utilizando a linguagem de programação do Maple. O aluno terá acesso à especificação e à implementação e poderá manipular esses conceitos de forma concreta. Para os alunos poderem testar seus conhecimentos poderão utilizar o material recebido em aula através de apostilas e tutores disponíveis na Internet, que contará com exercícios interativos e respostas (BIC/FAPERGS - BIC/UCPel).

164

DEFINIÇÃO DE UMA ARQUITETURA MULTIAGENTE PARA APOIO AO ENSINO. Lisiane T. Kirchoff, Roberto D. Fontes (Departamento de Informática, UNISC).

O presente trabalho refere-se à definição de uma arquitetura multiagente para a utilização em Sistemas Tutores Inteligentes como forma de se construir um ambiente de ensino-aprendizagem que proporcione o desenvolvimento da cognição de forma significativa e duradoura, diferenciando-se dos sistemas educacionais convencionais através do estímulo da autonomia pessoal da aprendizagem do aluno. Os Sistemas Tutores Inteligentes proporcionam o estudo de um domínio específico, diagnosticando o nível de conhecimento do aluno, bem como seu ritmo de aprendizagem, através de interações adaptáveis aos diferentes tipos de usuários. Outro fator fundamental no ambiente de ensino-aprendizagem é o trabalho cooperativo. Assim, a utilização de Sistemas Multiagentes, os quais trabalham cooperativamente, possibilita o desenvolvimento de diferentes raciocínios e pontos de vista em paralelo, integrando os resultados destas ações para a solução de um problema ou da aprendizagem de um novo conceito. Estes sistemas não fazem parte do princípio da resolução de um problema global, mas sim da criação de um conjunto de agentes que, representando partes de um problema a ser resolvido, interagem entre si, em busca da obtenção de uma resposta à uma solicitação, através da utilização de ações distribuídas. Com isso, são despertadas no estudante habilidades, como resolver problemas e gerenciar informações adquiridas, em busca da construção de seu conhecimento. Na arquitetura multiagente definida, composta por um agente professor e vários agentes aluno, constatou-se que a tecnologia de agentes beneficia o usuário, proporcionando a solução de problema com maior rapidez e flexibilidade. Com isso, os Sistemas Multiagentes estão se tornando responsáveis pela verdadeira revolução na forma de resolver os problemas, cuja aplicação em Sistemas Tutores Inteligentes tem proporcionado um ambiente de ensino capaz de ensinar e interagir com o aluno, fornecendo a ele a construção de seu conhecimento, fator considerado fundamental num ambiente de ensino-aprendizagem que contemple o paradigma do ensino

cooperativo.

165

PLANEJAMENTO DE AULAS DE INGLÊS INSTRUMENTAL E DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA O PROJETO DE ENSINO A DISTÂNCIA DA UNISC. *Eduardo Isaia Filho e Paula da Silva Lara, Carlos Ayres e Paulo Araújo.* (Departamento de Informática, UNISC).

Neste final de século, percebemos que o Brasil apresenta um grande contingente de indivíduos que não têm acesso à educação. No caso do ensino superior, então, a situação é mais grave, quer pelo limitado número de vagas, quer pelas dificuldades econômicas. O oferecimento de ensino a distância, na UNISC, especialmente no caso de Língua Portuguesa e Inglês Instrumental justifica-se pelo jeito de a instituição procurar oferecer ensino de qualidade a um número cada vez mais expressivo de alunos. Objetiva-se, no caso de Língua portuguesa, construir uma nova concepção para o ensino da leitura e da produção de textos. Entendemos que através das novas tecnologias como mediador do processo de ensino-aprendizagem poderemos construir um novo paradigma para desenvolvimento da competência lingüístico-comunicativa. No caso do Inglês Instrumental, objetiva-se oportunizar uma experiência prazerosa no aprendizado de inglês como ferramenta/recurso imprescindível ao desenvolvimento da proficiência de leitura e escrita. Os projetos desenvolvidos nestas disciplinas oportunizam uma nova relação do aluno com o processo de aprendizagem, o foco sai do professor e passa ao controle do aluno, que tem na interatividade um dos grandes atrativos da modalidade. Além, é claro, de atualizar o "fazer pedagógico" incorporando as novas tecnologias aplicadas à educação. (UNISC)

166

DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE PARA GERENCIAMENTO DE AULAS A DISTÂNCIA. *Josué Klafke Sperb, Luciano Paschoal Gaspary.* (Departamento de Informática, UNISC).

A educação a distância via Internet tem motivado a busca de novas tecnologias para desenvolver técnicas de ensino eficientes e de qualidade. A sua utilização como ambiente de ensino tem mostrado deficiências relativas ao gerenciamento das aulas, dos alunos e de suas respectivas atividades, tarefa que no ensino presencial é realizada manualmente pelo professor. O presente trabalho objetiva suprir algumas carências geradas pelos raros contatos presenciais dos alunos com o professor. Com esse ambiente, é possível fazer o acompanhamento remoto dos cursos, podendo ser analisados os resultados das aulas e o desempenho obtido pelos alunos. Deve-se lembrar que o simples fato da existência desse ambiente não resolve todos os problemas encontrados nas aulas a distância. Para desenvolver o sistema, que é totalmente baseado na web, estão sendo utilizadas páginas ASP (Active Server Pages) acessando banco de dados, executadas em um servidor Internet. A geração das páginas é feita de forma dinâmica, conforme o usuário que está acessando o sistema, podendo ele ser aluno, professor ou administrador. De acordo com quem está acessando, o sistema fornece diferentes funcionalidades. Por exemplo: o professor pode cadastrar novas disciplinas, alunos e turmas e também alterar notas. Já o aluno pode analisar somente as suas notas e assistir a aulas nas quais realmente está matriculado. O desenvolvimento está em fase adiantada e pode ser conferido em <http://menphis.unisc.br>. (UNISC)

167

DESENVOLVIMENTO DE MECANISMOS PARA ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO REMOTA NO ENSINO A DISTÂNCIA. *Thiago Carlos Pereira, Alessandra Dahmer.* (Departamento de Informática, UNISC).

Cada vez mais tem se buscado formas de aprimorar o ensino nas mais diversas áreas. Com a aplicação de novas técnicas pedagógicas na preparação do material didático, é possível oferecer cursos à distância através da Internet a pessoas que não têm condições de se locomover diariamente por motivos financeiros, físicos ou pela própria falta de tempo, para a sala de aula de uma escola ou universidade. No entanto, a simples inovação na criação desse material não resolve toda a problemática associada a essa nova forma de ensino. Tem-se a necessidade de criar mecanismos que possibilite ao professor acompanhar e avaliar remotamente as atividades e o desempenho dos alunos no curso. Assim, o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de mecanismos integrados às páginas HTML que permitam um acompanhamento pedagógico e a realização de uma avaliação eficaz no ambiente de aulas virtuais. Para isso, torna-se necessário coletar características relevantes acerca do processo de aprendizado do aluno como, por exemplo, o tempo que ele ficou em cada página e quais páginas ele acessou, entre outras informações. Além disso, um mecanismo que permita a produção de questionários remotamente por parte dos professores pode ser utilizado como outra forma de avaliação. Com essa meta, implementamos várias páginas dinâmicas (ASP – Active Server Pages) utilizando o VBScript com acesso ao banco de dados Microsoft Access. Desse modo, todas as informações coletadas e as avaliações ficam armazenadas para uma posterior análise. Com o desenvolvimento destes mecanismos já foi possível obter uma maior agilidade e consistência no processo de produção das avaliações e controle sobre o aprendizado do aluno, uma vez que o processo é feito diretamente pela Internet e em qualquer momento. (UNISC)

168

APLICAÇÃO DE AGENTES EM UM SISTEMA TUTOR INTELIGENTE PARA O ENSINO A DISTÂNCIA. *Cássia T. dos Santos, Rejane Frozza.* (Departamento de Informática, UNISC).

Com o crescente interesse no desenvolvimento de sistemas computacionais de auxílio na área de educação, a tendência é a construção de ambientes interativos de aprendizagem com sistemas tutores inteligentes, utilizando técnicas de inteligência artificial distribuída, a qual traz sua contribuição com a utilização de agentes inteligentes. O objetivo principal deste trabalho, integrado ao Projeto MENPHIS (Projeto de Utilização da Internet na Construção e Disponibilização de Recursos Remotos), é o desenvolvimento de um sistema tutor inteligente com a tecnologia de agentes para o ensino a distância. O papel do agente é acompanhar o desempenho do aluno durante sua interação com o tutor. As informações extraídas dessa interação serão utilizadas para a alteração do perfil do aluno, em relação ao seu nível de conhecimento e, também, para posterior utilização como uma alternativa qualitativa de avaliação de sua aquisição de conhecimento sobre o domínio explorado. O sistema tutor realiza uma modelagem inicial do perfil do aluno, em relação ao seu nível de conhecimento sobre o assunto abordado e em relação a algumas preferências pessoais. Com isso, é possível proporcionar formas alternativas de aprendizagem e interações adaptáveis entre o sistema tutor e o aluno, através de diferentes formas de exposição e abordagem do conteúdo. Está sendo realizado o trabalho de adaptação da base de conhecimento do tutor, referente ao domínio de redes de computadores, bem como a modelagem e a implementação do agente para acompanhamento do desempenho do aluno. O sistema tutor está sendo desenvolvido no ambiente WWW (World Wide Web) e as informações do perfil do aluno e de seu desempenho (extraídas pelo agente) são armazenadas em

um banco de dados(UNISC).

169

UTILIZAÇÃO DE IMAGENS SINCRONIZADAS COM ÁUDIO EM CURSOS A DISTÂNCIA. *Raquel Soares Wiesel, Luciano Paschoal Gasparly* (Departamento de Informática, UNISC).

Em cursos a distância há determinados assuntos que requerem a utilização de métodos alternativos à simples leitura de um texto ou visualização de imagens para que possam ser mais facilmente assimilados. Para isso, é necessária uma maior mobilização do professor, que precisa utilizar outros recursos multimídia (imagens, animações, vídeos e sons). O objetivo deste trabalho é explorar a criação de material audiovisual em aulas a distância usando a ferramenta NetShow T.A.G. Author (Microsoft). Esta ferramenta integra a transferência de informação multimídia, permitindo a reprodução instantânea de áudio e vídeo, utilizando compressão de dados. O material criado é disponibilizado em servidores de fluxo e pode ser recuperado de qualquer ponto na Internet sem a necessidade de esperar que todo o conteúdo seja previamente carregado para o computador local. Pela elevada taxa de compressão, a transferência do material pode ser realizada mesmo em canais com largura de banda reduzida. Atualmente, tem-se experimentado a utilização dessa tecnologia com usuários que acessam as aulas de sua residência. Os resultados parciais indicam que ela pode ser usada em circunstâncias onde a elevada qualidade de vídeo e áudio não é necessária (UNISC).

Sessão 17

Matemática II

170

O MDC DE POLINÔMIOS DE UMA VARIÁVEL. *Fabio S. Azevedo, Vilmar Trevisan* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática-UFRGS)

Para a determinação do Máximo Divisor Comum (MDC) de polinômios a uma variável, pode-se aplicar o algoritmo de Euclides. Entretanto, sua aplicação direta pode gerar coeficientes intermediários muito grandes. A alternativa apresentada neste trabalho é o uso de métodos modulares, onde o algoritmo euclidiano é aplicado em corpos finitos, evitando-se o crescimento das expressões intermediárias. A recuperação do MDC é obtida via o Teorema Chinês dos Restos e a determinação, a priori, de cotas superiores para o tamanho dos coeficientes.

171

ESTRUTURA DIFUSA DOS ANÉIS DE IDEAIS PRINCIPAIS. *Tania Mara Lima Barros, José Carlos Cifuentes* (Departamento de Matemática – Universidade Federal do Paraná)

A Álgebra Difusa ou Fuzzy é uma área do conhecimento matemático iniciada na década de 70 após o desenvolvimento da teoria de subconjuntos difusos introduzida por Zadeh e Goguen na década de 60. Um subconjunto difuso de um anel comutativo com unidade D é uma função A com domínio D e com valores num reticulado completo L , sendo este um conjunto parcialmente ordenado que admite supremo e ínfimo para toda subcoleção de elementos. Essas funções generalizam os subconjuntos clássicos de D identificados com suas funções características. Do ponto de vista da estrutura algébrica de um anel, os subconjuntos mais importantes são os seus ideais. Eles têm uma contraparte difusa com propriedades interessantes e potenciais aplicações. Se D é um anel comutativo com unidade, um subconjunto difuso A é dito ideal difuso se para quaisquer elementos x e y de D , $A(x+y) \geq \inf(A(x), A(y))$, $A(-x) = A(x)$ e $A(xy) \geq \sup(A(x), A(y))$. Esta definição tem uma expressão natural em termos do fechamento de A a respeito das operações de D aplicadas a pontos difusos adequadamente definidos. Análogos argumentos permitem definir o conceito de ideal difuso primo. Se D é um domínio de ideais principais, os ideais difusos de D têm as seguintes propriedades, dentre outras: 1) para todo ideal difuso A , $I(A) = \{x/A(x) = A(0)\}$ é um ideal clássico de D ; 2) todo ideal difuso tem imagem finita; 3) a imagem de qualquer ideal difuso primo não-constante tem apenas dois elementos, mais ainda, A é a função característica de $I(A)$. O método de pesquisa seguido é o de adaptação das noções clássicas conjuntistas em termos de funções características para sua devida generalização.

172

O MÉTODO RSA DE CRIPTOGRAFIA. *Leandro C. Merlo, Bárbara D. Amaral, Vilmar Trevisan* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada - Instituto de Matemática – UFRGS)

No início dos anos 70, com o incremento do número de transações comerciais via canal aberto (comunicação de dados), tornou-se necessária a elaboração de sistemas de criptografia com chave pública. O desafio era obter um método cuja codificação fosse pública, mas a decodificação deveria ser difícil sem uma (outra) chave mantida em segredo. Neste trabalho descreveremos o método RSA, atualmente muito usado com o avanço da rede mundial de computadores, que satisfaz estes critérios e é baseado em teoria dos números. A codificação é feita via exponenciação da mensagem módulo $n=p.q$, com p e q números primos. A decodificação pode ser feita caso p e q sejam conhecidos, o que torna a quebra do sigilo difícil, uma vez que não existem métodos eficientes para a fatoração de números inteiros.

173

ESTUDO DE ESCOAMENTOS SOBRE GEOMETRIAS AUTOMOBILÍSTICAS. *Rogério Manica, Álvaro Luiz de Bortoli* (Projeto Dinâmica de Fluidos Computacional, Instituto de Matemática, UFRGS).

A simulação numérica para a solução de problemas de escoamento vem sendo largamente desenvolvida e utilizada. O uso dessa técnica vem proporcionando resultados satisfatórios a custos relativamente baixos. O procedimento adotado nesse estudo consiste em gerar uma malha sobre o domínio do corpo de interesse baseado nas equações de Poisson (elípticas) e sobre ela são resolvidas as equações governantes desse escoamento. No presente trabalho, nosso alvo de estudo é o fluxo de ar sobre a geometria de um automóvel (Mégane). Adequou-se um programa em FORTRAN que gerou uma malha bidimensional sobre o contorno do automóvel. Sobre essa malha foi resolvida numericamente a equação de Laplace, onde foram obtidas as linhas de corrente e o campo de velocidades. No momento vem-se resolvendo as equações de Euler, que correspondem as equações de

Navier-Stokes (notadamente são um conjunto de equações diferenciais parciais das mais complexas) sem os termos viscosos. Considera-se ainda que o escoamento é incompressível, o que faz com que a equação da energia não seja necessária, tendo assim três equações a resolver: conservação de massa e conservação da quantidade de movimento nas direções x e y , respectivamente, para três incógnitas p , u e v . Complexidade adicional está na geometria do problema, que não é do tipo cartesiana. No decorrer deste trabalho pretende-se gerar uma malha tridimensional para obter uma solução mais detalhada desse complexo problema de dinâmica de fluidos (CNPq-PIBIC/UFRGS).

174

DESENVOLVIMENTO DE MALHAS TRIDIMENSIONAIS PARA ANÁLISE AERODINÂMICA DE UM AUTOMÓVEL DE COMPETIÇÃO *Cássio Leandro Bartz, Álvaro Luiz de Bortoli* (Projeto Dinâmica de Fluidos Computacional, Instituto de Matemática, UFRGS).

A busca por métodos cada vez mais simples e baratos para obter soluções adequadas para análise aerodinâmicas, vem crescendo acentuadamente. Escoamentos sobre geometrias aerodinâmicas originam fenômenos de diferentes escalas de magnitude e cujo comportamento é altamente não linear. Os métodos numéricos vêm substituir parte dos testes experimentais, os quais necessitam de elevado tempo de preparação, equipamentos sofisticados e, conseqüentemente, possuem custo elevado. O objetivo deste trabalho é estudar a forma geométrica de um automóvel de competição, a fim de detectar os problemas em sua forma aerodinâmica para posteriores avaliações e mudanças. Para isto, necessita-se gerar um modelo computacional, o qual represente o automóvel em sua forma aerodinâmica. A solução do sistema de equações diferenciais parciais (*Navier-Stokes*) pode ser gradualmente simplificada através do emprego de métodos para variáveis complexas, métodos algébricos ou técnicas para equações diferenciais, sendo os últimos os meios mais utilizados, onde são preferidas as equações de Laplace e/ou Poisson. Primeiramente, desenvolveu-se malhas bidimensionais que definem o contorno do automóvel. Atualmente, vem-se estendendo o modelo para o caso tridimensional. Para a obtenção destas malhas, utilizou-se programação em FORTRAN e visualizadores gráficos disponíveis desenvolvidos para a visualização de escoamentos em Dinâmica de Fluidos Computacional (PROPESQ/UFRGS).

175

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE UM COMPRESSOR AXIAL PARA TURBINA DE AVIAÇÃO *Daniel Müller, Álvaro Luiz de Bortoli* (Projeto Estudos de Eficiência em Dinâmica de Fluidos Computacional, Instituto de Matemática - UFRGS)

O presente trabalho tem por objetivo modelar uma turbina a gás de pequeno porte começando pelo seu compressor, utilizando para tanto hipóteses simplificativas indispensáveis. Primeiramente são desenvolvidas malhas que representam graficamente o compressor, onde são resolvidas as equações do escoamento potencial. Em seguida analisa-se como se comporta o fluido nos diversos estágios do compressor. Neste sentido, é evidente a importância dos métodos numéricos para a resolução do problema, visto que é perceptível a diminuição dos custos do projeto. Os resultados desta análise servem para um melhor entendimento deste complexo fluxo e de base para efetuar melhorias da geometria e dos componentes estruturais da turbina (FAPERGS/UFRGS).

176

O PROBLEMA DA RUÍNA DO JOGADOR. *Marcus Darci Rutsatz, Sara Ianda C. Carmona e Silvia Regina C. Lopes* (Instituto de Matemática - UFRGS)

Os jogos de azar são passatempos que têm fascinado o ser humano através dos tempos. Todos gostaríamos de saber como ganhar dinheiro jogando. A Matemática, em especial a Probabilidade, pode dar grandes e poderosas ferramentas para que entendamos como se desenvolvem e quais as tendências para os resultados de um jogo qualquer. Em nosso experimento, estudamos o problema da Ruína do Jogador, onde dois jogadores duelam um com o outro em partidas de aposta unitária, até um dos jogadores estar arruinado. Utilizando a teoria de Cadeias de Markov a parâmetro discreto, buscamos encontrar respostas para questões tais como: "Qual a probabilidade de um jogador arruinar o outro?", "Qual o tempo de espera até a ruína de um jogador?" e "Que fatores podem influenciar nestes resultados?". Com o auxílio de simulações utilizando o software Mathematica 3.0, é possível estudar, de forma mais prática, o desenvolvimento dos jogos estudados, para verificar a veracidade das conclusões teóricas.

177

A METODOLOGIA DE ÍNDICES DE SELEÇÃO: APLICABILIDADE E IMPLICAÇÕES. *Dierê X. Fernandez, Lisiane P. R. Selau, João Riboldi, Dinara W. X. Fernandez* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Índices de seleção tem sido prática utilizada com frequência no melhoramento vegetal e animal. Índice de seleção é uma função linear de valores fenotípicos observáveis, em que o valor fenotípico de cada característica é ponderado pelos coeficientes do índice que são estimados através de valores relativos e das variâncias e covariâncias genotípicas e fenotípicas. A metodologia de índices de seleção é baseada em técnicas estatísticas multivariadas relacionadas, principalmente, à análise discriminante e à análise de componentes principais, através das quais produz-se os valores relativos necessários à construção dos índices de seleção. No presente trabalho utiliza-se a metodologia de índices de seleção aplicada a dados provenientes de melhoramento de plantas forrageiras, considerando-se, preferencialmente, o contexto de índices base ou livres de peso.

178

ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS NO CONTEXTO DE MODELOS MISTOS. *Lisiane P. R. Selau, Dierê X. Fernandez, João Riboldi, Dinara W. X. Fernandez* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

A análise de dados longitudinais tem sido freqüentemente enquadrada dentro de três procedimentos metodológicos: a análise de variância univariada, na concepção da análise de experimentos em parcela subdividida; a análise univariada e multivariada para transformações dos dados longitudinais, transformações estas que podem ser, dentre outras, a média, a diferença entre respostas em diferentes pontos, inclinações de curvas de regressão; e métodos baseados em modelos mistos com estrutura paramétrica especial da matriz de covariâncias. O último procedimento, dada a sua versatilidade, e a implementação computacional só recentemente possível, tem merecido atenção maciça dos pesquisadores. No presente trabalho aplica-se a metodologia de modelos

mistos na análise de dados longitudinais, testando-se diferentes estruturas da matriz de covariâncias, visando-se identificar a mais indicada para diversas situações aplicadas.

179

O EFEITO DO NÚMERO DE CATEGORIAS DAS DISTRIBUIÇÕES MARGINAIS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO POLITÔMICO TIPO-C: UM ESTUDO DE SIMULAÇÃO. Sérgio K. Kato, Jandyra M.G. Fachel (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Em trabalhos de análise de dados das diversas áreas do conhecimento, variáveis medidas em categorias ordinais são consideradas como variáveis quantitativas e a medida de correlação utilizada usualmente é o Coeficiente de Correlação de Pearson. Um amplo estudo de simulação Monte Carlo para estimar o parâmetro de correlação entre variáveis ordinais foi planejado para verificar o desempenho do Coeficiente de Correlação Tipo-C, quando as variáveis contínuas são categorizadas em diferentes números de categorias. Variáveis originalmente com distribuição Normal foram transformadas em variáveis categóricas politômicas com números de categorias variando de 3 a 11, para diferentes formas de distribuições marginais. No estudo de simulação, 400 repetições foram utilizadas para amostras de tamanhos 100 e 500. Os resultados demonstram que o desempenho do Coeficiente de Correlação Tipo-C é superior ao desempenho do Coeficiente de Correlação de Pearson quando comparado com o verdadeiro valor do parâmetro de correlação da distribuição bivariada subjacente. O estudo utilizou o programa de computador CROSSPSI (D'Ávila, E.R. e Fachel, J.M.G., 1998) especialmente desenvolvido para o cálculo do Coeficiente de Correlação Tipo-C (CNPq-PIBIC/UFRGS).

180

RESULTADOS DO DESEMPENHO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO TIPO-C PARA ESCALAS DE LIKERT. Luciane H.Weber, Jandyra M.G.Fachel (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Uma das mais utilizadas escalas de medida nas Ciências do Comportamento são as escalas de Likert. Estas medidas não são variáveis quantitativas e sim categóricas ordinais. Desta forma, o Coeficiente de Correlação de Pearson não é o mais apropriado para medir correlação. Novos coeficientes de correlação para escalas politômicas têm surgido na literatura. O objetivo deste trabalho foi realizar um amplo estudo de simulação para testar o desempenho do Coeficiente de Correlação Tipo-C (Fachel, 1986) através do programa CROSSPSI desenvolvido especialmente para este fim (D'Ávila, E.R. e Fachel, J.M.G., 1998). Os resultados obtidos com mil repetições, demonstram um melhor desempenho do Coeficiente Tipo-C para várias formas das variáveis marginais, utilizando-se escalas de Likert de cinco categorias (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 18 Física Geral

181

MODELO DE TRÊS QUARKS CONSTITUINTES EM UMA BASE DO TIPO OSCILADOR HARMÔNICO Alberto S. S. Rocha, Moisés Razeira, Cesar A. Z. Vasconcellos (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo analisar o modelo Hamiltoniano de três quarks constituintes em uma base oscilador harmônico, com a análise dos efeitos da inclusão ao Hamiltoniano de termos perturbativos, bem como da contribuição de um termo correspondente à interação spin-órbita. Neste modelo, o problema de três quarks confinados a um potencial puramente harmônico foi reduzido, mediante a introdução das coordenadas de Jacobi, a dois problemas Hamiltonianos de dois quarks efetivos sujeitos ao mesmo tipo de interação. As massas de diversos hádrons e suas ressonâncias foram então calculadas e comparadas com os dados encontrados na literatura. Os resultados obtidos são muito bons, dada a simplicidade do modelo inicial e o fato de partículas relativísticas como os quarks terem sido tratadas não-relativisticamente. Foram então acrescentados termos de correção ao Hamiltoniano original, sendo estes termos correspondentes a perturbações, bem como à interação spin-órbita dos quarks. Obtiveram-se, desta forma, melhores resultados sobre a estrutura interna dos hádrons compostos por quarks constituintes, com desvios em relação aos valores das massas encontradas na literatura que chegam em alguns casos a 3%. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

182

HIPERTEXTO DE RELATIVIDADE RESTRITA. Agenor Hentz da Silva Junior, Michel Betz (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Dentre o conjunto de teorias que constituem a Física Moderna, destaca-se a Relatividade Restrita. Além de constituir um alicerce essencial da pesquisa nas áreas de Física Nuclear, Física das Partículas Elementares e Astrofísica, esta teoria possui relevância para várias outras áreas da Física Pura e Aplicada, tanto a nível de fundamentação dos processos adjacentes, como na explicação e descrição dos efeitos observáveis. Por tratar-se de uma disciplina cuja compreensão implica numa profunda modificação de conceitos básicos, tais como espaço e tempo, o ensino de Relatividade Restrita constitui um considerável desafio. O ensino de Relatividade Restrita, em especial no que diz respeito aos conceitos de espaço e tempo que a fundamentam, tipicamente lança mão da apresentação e análise de situações imaginárias envolvendo movimentos de observadores trocando sinais luminosos. Além da descrição textual das situações, as apresentações tradicionais freqüentemente utilizam diagramas mostrando as posições dos corpos envolvidos, como funções do tempo. Com a popularização e o aprimoramento dos computadores individuais, surgem novos recursos de visualização que podem ser utilizados com grande proveito no ensino de Física. Em especial, a incorporação num hipertexto de animações controladas pelo aluno-usuário é possibilitada pela linguagem de computação Java. No contexto do ensino da Relatividade Restrita, desenvolveu-se animações que apresentem de maneira concreta as situações cinemáticas analisadas. Os diagramas acima referidos são mostrados sincronizados com as animações.

183

ANÁLISE DO EFEITO LPM NO MEIO NUCLEAR. Alysson Fábio Ferrari, Maria Beatriz Gay Ducati, (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A teoria das interações fortes, a QCD, prediz que no regime de altas densidades um novo estado da matéria seja formado: o Plasma de Quark-Glúon. Basicamente, tem-se a expectativa teórica que neste regime os quarks e glúons percam a identificação com um específico nucleon e passem a compor uma *sopa* de pártons com um comportamento coletivo. Alguns sistemas onde podem ocorrer a formação de Plasma de Quark-Gluon são os núcleos das estrelas de nêutrons e nas colisões núcleo-núcleo para altas energias de centro de momentum. O modelo cosmológico padrão prediz que este novo estado da matéria tenha se formado nos momentos iniciais do Big Bang. Uma partícula carregada, atravessando um meio qualquer modifica sua energia em função das colisões que sofre com partículas que compõem o meio (perda de energia colisional) e pela emissão radiativa associada com a (des)aceleração que esta sofre durante o trânsito no meio (perda de energia radiativa). A perda de energia depende fortemente do meio que a partícula está atravessando, efeito originalmente calculado por Landau, Pomeranchuk e Migdal (LPM). Recentemente, vários autores tem demonstrado que a perda de energia no meio nuclear e no plasma de quark-glúon diferem em uma ordem de magnitude. Estes autores consideraram separadamente estes dois meios para obterem suas estimativas, não considerando que num processo real a partícula irá atravessar ambos os meios, pois o plasma possui um tempo finito de vida. O cálculo da perda de energia total deve considerar as distintas características do meio durante a evolução do processo. Nosso objetivo é determinar a perda de energia total analisando a dependência no tempo finito das distintas fases, na temperatura do plasma de quark-glúon e no comprimento do meio, usando o formalismo BDMPS. (PROPESQ)

184

MODELO MULTIMODAL PARA FULERIDOS ALCALINOS K3C60 e Rb3C60. Saulo S. Schuh, Gerardo Martínez (Departamento de Física, Instituto de Física – UFRGS).

A partir do modelo utilizado por Degiorgi (Adv. Phys., vol. 47, no. 2, pp. 207-316 (1998)), simulamos a função espectral do Fullerido de Potássio (K3C60) com um modelo de 2 e 3 lorentzianas truncadas. Pela teoria de Eliashberg para acoplamento forte na teoria BCS, é possível obter a intensidade da interação elétron-fônon calculando o primeiro momento inverso da função espectral. Isso é feito integrando a função dividida pela frequência em todo o espectro. Para o modelo proposto, avaliamos a integral analiticamente através do programa MAPLE V. Além disso, utilizando uma rotina de integração numérica escrita em FORTRAN77 (por nós desenvolvida), a qual utiliza o método de Gauss-Legendre de ordem 7, calculamos a frequência média logarítmica para o nosso modelo. De posse destes valores, e atribuindo à constante de interação coulombiana efetiva um valor de ~ 0.15 (típico), podemos determinar a temperatura crítica da transição supercondutora e o coeficiente isotópico, o que nos permitiu comparar com valores experimentais. Sendo cada lorentziana normalizada, é possível, através da variação de seus pesos relativos, determinar quais modos são mais relevantes para produzir a fase supercondutora, cuidando para isso a relação dos pesos que produzem temperatura crítica de cerca de 19K (valor experimental para K3C60) e coeficiente isotópico próximo de 0.5. Até aqui, realizamos simulações considerando dois e três modos, variando além de seus pesos relativos, as suas posições. Nossos resultados preliminares indicam que a temperatura é maximizada (~ 13 K) com a preponderância de um modo apenas, correspondente às vibrações intermoleculares (CNPq-PIBIC/UFRGS).

185

SUPERCONDUTIVIDADE DE ALTA TEMPERATURA CRÍTICA NO $Hg_{1-x}Re_xBa_2Ca_2Cu_3O_{8+x}$. Olinda Joaquim de Freitas, Luciano M. Boeira, Paulo Pureur (Laboratório de Resistividade, Instituto de Física, UFRGS)

Tendo como objetivo caracterizar a amostra supercondutora $Hg(Re)BaCaCuO$ são feitas medidas de resistividade elétrica em função da temperatura na presença de campo magnético externo, que permitem a determinação da temperatura crítica e sua variação em função do campo. Tal estudo é feito na faixa de temperaturas entre 77 K e 300 K. O método usado nas medidas de resistividade é o das quatro pontas. Nesta técnica, são pintados na superfície da amostra quatro contatos de cola prata na forma de finas tiras paralelas. Nos contatos das extremidades é aplicada uma corrente elétrica, gerando uma diferença de potencial que é lida nos dois contatos internos. Esta diferença de potencial é proporcional a resistência elétrica. Conhecendo-se a geometria da amostra, determina-se sua resistividade elétrica. Foram feitas medidas de resistividade versus temperatura na amostra $Hg(Re)BaCaCuO$, em vários campos magnéticos aplicados. O valor da temperatura crítica para esse sistema é o mais elevado dentre todos os supercondutores conhecidos. Na amostra estudada verificou-se que a transição supercondutora ocorre aproximadamente em 133 K, quando o campo magnético aplicado é nulo. As experiências mostraram que a presença de campo magnético afeta fortemente a transição resistiva e, em especial, provoca uma diminuição na temperatura em que a resistividade se anula.

186

PROPRIEDADES NANOMECÂNICAS DE FILMES C_{60} IRRADIADOS COM N^+ . João Marcelo Jordão Lopes¹, Francisco C. Serbena¹, Carlos M. Lepiński², Fernando C. Zawislak³, Carlos Eugenio Foerster¹ (1.Departamento de Física,UEPG; 2.Departamento de Física, UFPR; 3.Instituto de Física, UFRGS).

As propriedades físicas e químicas das moléculas C_{60} oferecem um grande potencial para várias aplicações mecânicas e tribológicas. Filmes C_{60} foram produzidos pela técnica de evaporação de pó em vácuo em uma temperatura de $\sim 450^\circ\text{C}$. Os filmes, com espessura de 170 nm (verificado via RBS), foram depositados sobre silício (111) com uma interface de SiO_2 de 50 nm. Essas amostras foram irradiadas com N^+ na energia de 170 KeV, com fluência variando de 5×10^{11} à 5×10^{15} ions.cm⁻². O alcance projetado (R_p) dos íons foi 380 nm. As propriedades nanomecânicas foram estudadas utilizando a técnica de nanoindentação. Foram realizadas medidas de dureza (H), módulo de Young (E) e resistência ao desgaste. Nos testes realizados para dureza e módulo de Young, as cargas aplicadas sobre as amostras variaram de 0,05 a 16 mN. A comparação de H e E, entre os filmes C_{60} irradiados e não irradiados, foram feitas em uma profundidade de 70 nm; foi observado um aumento na dureza de 0.3 GPa (filme não irradiado) para ~ 15 GPa após irradiação com mais alta fluência. Similarmente, o módulo de Young, nas mesmas condições, aumentou de 23 para 170 GPa. Os testes de resistência ao risco foram realizados com ponta de penetração de diamante (Berkovich), com uma carga máxima variando de 100 a 2500 N. O coeficiente de atrito dos filmes foi medido através da relação entre força normal e força na direção oposta ao risco. O coeficiente de atrito para filmes C_{60} não irradiados é da ordem de 0,22, enquanto que para os irradiados têm-se valores da ordem 0,1, o que mostra um aumento na resistência ao desgaste. Esses

resultados são discutidos em termos de transferência de energia, devido à processos eletrônicos e nucleares (PIBIC/CNPq).

187

ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E MAGNÉTICAS DO SISTEMA (Fe₃Si)_xCu_{100-x} OBTIDO POR MOAGEM MECÂNICA. José Antônio Bocchi, João Batista Marimon da Cunha (orientador) (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

O processo de moagem mecânica (mechanical alloying) tem sido utilizado como uma técnica versátil para produzir materiais fora do equilíbrio, como ligas nanoestruturadas e amorfas. Em comparação com outras técnicas novas, como resfriamento rápido, evaporação térmica e sputtering, tem a vantagem de ser um processo de baixa temperatura, fácil controle de composição, equipamento de baixo custo e possibilidade de processar grandes quantidades de material. Neste trabalho utilizamos este processo para o sistema (Fe₃Si)_xCu_{100-x} com várias concentrações e tempos de moagem. Primeiramente foi preparado o sistema Fe₃Si por 24 horas e após moído juntamente com o Cu. Aqui apresentamos resultados para $x = 20$ e $x = 30$, em tempos de 3, 6, e 18 horas utilizando difração de raio-x e espectroscopia Mössbauer para caracterização. Nossos resultados mostram a formação de um sistema granular, com grãos de ferro dissolvidos na matriz de cobre, com propriedades superparamagnéticas quando observadas por espectroscopia Mössbauer. (FAPERGS)

188

DETERMINAÇÃO DE CONSTANTES ÓTICAS E ELIMINAÇÃO DAS FRANJAS DE INTERFERÊNCIA EM ESPECTROS DE FTIR. Paulo L. Franzen, Irene T. S. Garcia, Fernando C. Zawislak. (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

A análise de FTIR é amplamente utilizada para avaliar a estrutura química dos materiais. Em amostras finas, com espessura da ordem de μm , a presença da interferência do filme no espectro pode prejudicar seriamente a análise. Em alguns filmes o espaçamento e a intensidade das franjas são da mesma ordem de grandeza das bandas de absorção, dificultando, o discernimento entre elas. Apesar disso, a interferência contém informações adicionais sobre as propriedades físicas do filme, tais como a sua espessura, índice de refração e o coeficiente de absorção do material. Nesse trabalho apresentamos um método simples de obter a espessura, o coeficiente de absorção e o índice de refração da amostra. A técnica permite eliminar a interferência do espectro e é aplicável se o índice de refração for aproximadamente constante na faixa de comprimento de onda analisada. O método consiste em ajustar a espessura, índices de refração (da amostra e do substrato) e coeficiente de absorção na fórmula de Airy, para obter uma curva idêntica à da interferência no espectro. Com isso as constantes óticas são determinadas. As franjas são eliminadas do espectro com a subtração da curva obtida. A acuracidade do método depende da nitidez das franjas, da constância do índice de refração e da magnitude do coeficiente de absorção. Para filmes do fotoresist AZ1350, o erro na avaliação espessura se manteve em torno de 5% (CNPq-PIBIC/UFRGS).

189

MEDIDA DA HIPERPOLARIZABILIDADE PELA TÉCNICA DE ESPALHAMENTO HIPER-RAYLEIGH. Roberta Giglioti, Flávio B. de Paoli, Ricardo R. B. Correa, Silvio L. S. Cunha. (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

Será apresentado a montagem de um sistema experimental de medida de hiperpolarizabilidade pela técnica de espalhamento Hiper-Rayleigh. Essa técnica permite a medida da propriedade microscópica não-linear diretamente, independente de condições de simetria macroscópica, diferentemente daquelas que envolvem a medida indireta de $\chi^{(2)}$ através da propriedade macroscópica resultante da contribuição coerente de todos sistemas microscópicos. O método proposto oferece diversas vantagens além da simplicidade, uma vez que outros métodos para a medida de $\chi^{(2)}$ necessitam previamente do conhecimento de $\chi^{(1)}$, da temperatura e de correções para o cálculo do campo local. O conhecimento da amplitude desta propriedade microscópica é determinante na utilização de materiais em dispositivos com aplicações em fotônica. Dentre outros fenômenos não-lineares, $\chi^{(2)}$ está relacionada com a capacidade de geração de segundo harmônico de um material, assim como efeitos de chaveamento óptico. Será apresentado também uma descrição teórica do processo de espalhamento Hiper-Rayleigh e suas aplicações. PIBIC/CNPq

190

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DA FOTOESTABILIZAÇÃO DE CORANTES. Karina de Castilhos, Ricardo R.B. Correia (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Para estudar efeitos de não linearidade ópticas em materiais orgânicos, uma nova técnica diferencial foi desenvolvida e comparada com os resultados obtidos por outra já estabelecida. A amplamente utilizada é denominada Z-scan e consiste em estudar a mudança do índice de refração de um meio a partir da absorção térmica do material. Essa não linearidade térmica do material pode ser observada a partir da modificação do perfil de intensidade do feixe que forma lentes convergente e divergentes conforme a variação do índice e da posição da amostra em relação ao foco de uma lente. Na outra técnica, um caráter diferencial foi por nós introduzido onde usamos um biprisma de Fresnel. Verificamos também a variação do índice de refração do meio, dependente da intensidade absorvida, mas para isso usamos a interferência de duas fontes virtuais que são criadas pelo biprisma. Usamos nessa técnica uma célula fina dupla (~160 μm) que contem as soluções estudadas. Focalizamos então cada uma dessas fontes em um determinado lado da célula., pois essa é dividida ao meio para que possamos separar de um lado o corante e do outro o solvente. Medidas utilizando estas duas técnicas foram realizadas com um laser de Ar⁺ (488nm), nos corantes criptocianina em etanol e de uma benzoxazola em ciclo-hexano (FAPERGS/UFRGS).

191

PREPARAÇÃO DE FILMES SILICATOS SOL-GEL DOPADOS COM CROMÓFOROS ORGÂNICOS. Elisandra S.de Oliveira, Flavio Horowitz (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

Atualmente, o processo sol-gel vem sendo estudado e desenvolvido por vários pesquisadores pela sua versatilidade na preparação de um grande número de materiais e nas suas aplicações tecnológicas. O objetivo deste trabalho é estudar e produzir filmes finos dielétricos preparados com a utilização do método sol-gel e dopados com cromóforos orgânicos com perspectiva de futuras aplicações em fotônica e optoeletrônica. Nesta pesquisa em particular, utiliza-se filmes silicatos a partir de um sol baseado no precursor TEOS (tetraetil ortosilicato) dopados com cromóforos orgânicos tais como PNA (para-nitroanilina) e

DR1 (Disperse Red 1). Os filmes foram distribuídos sobre um substrato de vidro por 0 "spin coating" e aquecidos em um forno tubular na faixa de 100-130 graus Celsius por 30 minutos, a etapa posterior consiste em determinar as suas constantes ópticas pela técnica de elipsometria. Após esta etapa, os filmes foram submetidos ao "corona poling", e os filmes dopados com DR1 apresentaram alta birrefringência (da ordem de 0,45), o que indica uma nanoestrutura assimétrica. O trabalho continua em andamento com a pesquisa de novos cromóforos a serem usados como dopantes tendo em vista a sua aplicabilidade aos dispositivos. (PADCT/CNPq e FINEP)

Sessão 19

Catálise

192

FUNCIONALIZAÇÃO DA SÍLICA COM MAO EM CATALISADORES METALOCÊNICOS SUPOSTADOS E SUA INFLUÊNCIA NAS PROPRIEDADES DO POLIETILENO PRODUZIDO. *Daniela Bianchini, Fernanda C. Stedile, Madalena C. Forte, João H. Z. Santos* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A possibilidade de suportar catalisadores metalocênicos representa um grande avanço, pois viabiliza a polimerização desses catalisadores em fase gasosa, dispensando o uso de solventes. A necessidade de ativar os catalisadores metalocênicos com metilaluminoxano (MAO) desencadeou uma série de estudos, com o intuito de compatibilizar o uso de co-catalisadores com a tecnologia de polimerização em fase gasosa. Esses sistemas apresentam elevada atividade, produzindo polímeros com estreita distribuição de peso molecular, incorporação de grande variedade de olefinas e baixo teor metálico. O catalisador homogêneo $(nBuCp)_2ZrCl_2$ foi suportado sobre sílica ativada e pré-tratada com diferentes percentagens de alumínio (0,5-2-4-10-15-20% Al/SiO₂). O catalisador homogêneo foi suportado por *grafting*, utilizando-se 1,5% Zr/SiO₂ e o teor de metal fixado foi determinado por espectroscopia de retroespalhamento Rutherford (RBS). A atividade dos catalisadores foi testada em homopolimerização de etileno, utilizando-se MAO com razão Al/Zr 500 e 2000, e MMAO com razão Al/Zr 500. Os polímeros produzidos foram submetidos a análise por cromatografia de permeação em gel (GPC). O teor de metal fixado sobre a superfície da sílica mostrou-se superior para o sistema modificado, enquanto a atividade do catalisador apresentou-se superior para menores percentagens de Al impregnado na superfície da sílica. O peso molecular do polímero diminuiu com o aumento da razão Al/Zr, devido às reações de terminação de cadeia promovidas pelo co-catalisador. A polidispersão obtida para os polímeros sugere a presença de um único sítio ativo para o catalisador. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

193

EPOXIDAÇÃO CATALÍTICA "LIMPA" DO ÓLEO DE SOJA. *Ana Néry F. Mendes, Annelise E. Gerbase, Márcia C. Brasil, Márcia Martinelli, José R. Gregório*. (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A epoxidação de óleos vegetais vem sendo amplamente estudada desde 1963, pois óleos e ésteres epoxidados têm sido usados na indústria, como plastificantes e estabilizantes de resinas de PVC. Além disso, podem ser utilizados na produção de poliuretanas na fabricação de espumas para revestimento interno de automóveis e colchões; na construção civil como isolante acústico; como aditivos em tintas; como lubrificante automotivo; etc. Neste trabalho estudou-se a epoxidação do óleo de soja utilizando o sistema catalítico bifásico metiltrioxorênio (MTO)-H₂O₂/CH₂Cl₂. As reações foram realizadas sob forte agitação por 1 hora, à temperatura ambiente, sendo interrompidas pela adição de uma solução de bissulfato de sódio 20%. O óleo epoxidado foi extraído do meio reacional e purificado em coluna de sílica-gel. A proporção de reagentes usados para 47% de epoxidação é de 1 mol de óleo, 0,005 mol de MTO, 0,5 mol de H₂O₂ à 10%. Para 87% de epoxidação foram usados 1 mol de óleo, 0,01 mol de MTO e 1 mol de H₂O₂ à 10%. Após as reações, o óleo epoxidado foi caracterizado por métodos espectroscópicos (RMN-1H, RMN-13C, infravermelho) e titulométricos (percentagem de oxigênio oxirânico, índice de iodo, índice de peróxido e índice de acidez). O monitoramento da estabilidade do óleo epoxidado com relação ao tempo foi realizado, e este manteve-se estável pelo menos até o vigésimo-oitavo dia. O referido sistema, apresenta maior seletividade e conversão, quando comparado aos sistemas apresentados na literatura (CNPq-PIBIC).

194

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES PELO MÉTODO SOL-GEL. *Joziane de O. Bulegon, Celso C. Moro e Edilson V. Benvenuto* (LSS - Laboratório de Superfícies Sólidas, Instituto de Química, UFRGS)

Este trabalho objetiva desenvolver uma metodologia para a síntese, análise e caracterização de catalisadores aerogéis, que como o nome sugere, são géis com o ar constituindo um dos seus componentes. A preparação do aerogel procede combinando o método sol-gel, onde a água não é mais um solvente e sim um reagente, obtendo assim sólidos com propriedades texturais bem desenvolvidas que podem ser conservadas nas temperaturas que são geralmente selecionadas para as reações catalíticas. A síntese de um aerogel de alumina consiste em hidrolisar um composto de alumínio solúvel em solvente orgânico pela adição de uma pequena quantidade de água. Desta maneira foram preparados aerogéis de Al₂O₃, Mo/Al₂O₃, Pd/Al₂O₃ e Pd-Mo/Al₂O₃ utilizando como precursores da alumina butóxi e isopropóxi de alumínio. Como precursores de paládio e molibdênio usou-se os respectivos acetilacetatos. Os sólidos obtidos foram caracterizados pela medida da área superficial (BET) e pela distribuição do diâmetro dos poros. Encontrou-se uma área superficial superior a 300 m²g⁻¹ e a distribuição do tamanho de poros apresentou um comportamento Gaussiano com média de 0,4 nm.

195

COMPOSTOS DE Zr (IV) CONTENDO LIGANTES TRISPIRAZOLILBORATO: PRECURSORES CATALÍTICOS ALTAMENTE ATIVOS NA POLIMERIZAÇÃO DO ETILENO. *Luciano G. Furlan, Marcelo P. Gil, Osvaldo L. Casagrande Jr.* (Laboratório de Catálise Molecular, Instituto de Química, UFRGS).

As poliolefinas possuem um papel importante na indústria petroquímica e cada vez mais busca-se novas tecnologias para a sua produção. A utilização de precursores catalíticos em fase homogênea tem crescido substancialmente nas últimas décadas e um dos caminhos a ser seguido está relacionado ao desenvolvimento de complexos não metalocênicos, principalmente aqueles contendo ligantes nitrogenados, tal como o ligante trispirazolilborato (Tp). Os compostos contendo o ligante Tp são conhecidos por apresentarem propriedades químicas similares àqueles contendo o ligante ciclopentadienila (Cp). No entanto, algumas propriedades quanto a fatores estéricos e eletrônicos podem proporcionar propriedades interessantes a estes compostos. Neste contexto, foi sintetizado o complexo de Zr (IV) contendo o ligante Tp^{Ms*} ($Tp^{Ms*} = \{HB(3\text{-mesitila-pz})_2(5\text{-mesitila-pz})\}$) o qual tem sido caracterizado por espectroscopia na região do infravermelho e ressonância magnética nuclear (1H , ^{13}C). Este complexo mostra-se altamente ativo na polimerização do etileno, quando ativado com metilaluminoxano (MAO). Foram realizados estudos objetivando verificar a influência da temperatura (60 e 75 C) e da razão molar Al/Zr (100, 500, 1000 e 2000) sobre a produtividade e propriedades poliméricas. Os resultados preliminares mostram que a produtividade é extremamente alta, mesmo usando baixas relações molares Al/Zr e os resultados preliminares relativos a análise dos polímeros, feitas por DSC, revelam que os mesmos possuem $T_m > 141$ C. (PADCT, CNPq).

196

OBTENÇÃO DE SISTEMAS HETEROGENEIZADOS (COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS/ZEOLITAS) ATIVOS NAS REAÇÕES CATALÍTICAS DE OLIGOMERIZAÇÃO DE ETENO *Roberto Fernando de Souza, Michèle Oberson de Souza, Carine Stefani* (projeto CNPQ/PIBIC, Instituto de Química, UFRGS)

As reações químicas catalisadas por sistemas Ziegler-Natta na área de oligomerização de olefinas leves levam a produtos petroquímicos com ampla aplicação tecnológica: os produtos de oligomerização são basicamente olefinas superiores, compostos intermediários na fabricação de aditivos para gasolina, detergentes ou plastificantes. Este trabalho tem como objetivo estudar as propriedades de complexos organometálicos de níquel heterogeneizados sobre zeolitas nas reações catalíticas de oligomerização de eteno. O precursor catalítico é obtido ativando o suporte (zeolita NaX) e fazendo a impregnação de mesmo com o composto $Ni(acac)_2$. Este precursor é utilizado na reação catalítica com eteno na presença CH_2Cl_2 /ciclohexano/ $AlEt_3$. Podemos verificar que o sistema testado é ativo na dimerização do eteno, produzindo seus dímeros (buteno-1, e buteno-2 (cis e trans)) com frequência de rotação atingindo 600 ciclos/hora, com alta seletividade em butenos. Os estudos realizados mostraram que o sistema é muito sensível e se desativa facilmente em presença de ar e água, e que existe uma correlação entre atividade e seletividade em buteno-1.

197

EPOXIDAÇÃO CONTROLADA DE POLIDIENOS COM UM SISTEMA CATALÍTICO BIFÁSICO E BASE DE RÊNIO. *Paulo Dutra Marcico, Márcia Martinelli, José Ribeiro Gregório, Annelise Engel Gerbase* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Muitas vezes é necessário que certos materiais e substâncias tenham propriedades químicas e mecânicas específicas. A epoxidação de polidienos confere características interessantes a esses materiais, tais como menor permeabilidade a gases e compatibilidade com outros materiais como o PVC. Alguns compostos a base de metais de transição podem catalisar a reação de epoxidação, quando utilizados com um oxidante adequado. No presente trabalho apresentam-se os resultados obtidos quando se utilizou um catalisador a base de rênio (MTO, metiltioxorênio) em sistema bifásico (MTO-peróxido de hidrogênio/diclorometano) na epoxidação de poli(butadieno) e poli(isopreno). Os testes catalíticos foram realizados utilizando-se uma solução dos substratos em diclorometano, na qual foram adicionados o catalisador e o oxidante. As proporções acompanharam a necessidade de cada teste catalítico realizado, assim como o tempo e a temperatura de reação. Os produtos obtidos foram precipitados em etanol e secos em estufa a vácuo. A caracterização dos mesmos foi feita por espectroscopia de ressonância magnética nuclear de próton e carbono 13, espectroscopia no infravermelho, cromatografia por permeação em gel e termogravimetria. Os resultados mostraram que o sistema é bastante seletivo, sendo possível determinar condições tais que o único produto formado é o polidieno epoxidado e o grau de epoxidação (10-50%) depende somente da quantidade de oxidante adicionada. (FAPERGS, CNPq)

198

ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO CATALÍTICO DE COMPLEXOS DE TITÂNIO (IV), ZIRCÔNIO (IV) E NIÓBIO (V) NA POLIMERIZAÇÃO DE 1,3-BUTADIENO. *Leandro Vieira da Silva, Daniela Dal Piva Ely, Yeda Pinheiro Dick.* Departamento de Físico-Química. Instituto de Química. UFRGS.

Complexos de Ti (IV), Zr (IV) e Nb (V), de fórmulas mínimas, respectivamente: $[Ti_3(C_{16}H_{11}O_6)_2(HCOO)_{10}]$, $[Zr_2(OH)_5(C_{16}H_9O_6)(H_2O)_3]$ e $[NbO(C_{16}H_{11}O_6)(C_2O_4)]$ possuem excelente atividade catalítica na polimerização homogênea estereoespecífica de butadieno, empregando como catalisador $AlEt_2Cl$ e tolueno como solvente. Um estudo comparativo de sua atividade catalítica ("turn over number"), rendimento, estereosseletividade, massa molar média (M_w) e polidispersão (M_w/M_n) foi desenvolvido em função de algumas variáveis de reação. Os catalisadores foram preparados conforme processos desenvolvidos no laboratório. Os testes de polimerização foram realizados em autoclave de aço inox revestido internamente de vidro pirex, dispondo de agitação magnética, sob atmosfera inerte. Após a reação, separaram-se oligômeros de polímeros por solubilidade diferenciada em etanol ou metanol. A influência das variáveis reacionais (temperatura, tempo de reação, razão metal/Al) sobre a natureza dos produtos obtidos foi examinada. O material produzido foi caracterizado por espectroscopias de IV e RMN de 1H e de ^{13}C , GPC, DSC e VPO. De maneira geral, o catalisador de Nb (V) produz somente polímeros enquanto que o de Zr (IV) produz sempre maior quantidade de oligômeros do que de polímeros. Por outro lado, Ti (IV) pode produzir uns e outros ou somente polímeros, conforme a acidez de Lewis do meio. Todos os três sistemas catalíticos permitem obter polibutadieno com estereorregularidade maior do que 95% em isômero cis-1,4. (CNPq-PIBIC/UFRGS. FAPERGS).

199

UTILIZAÇÃO DE UM COMPLEXO DE MOLIBDÊNIO (VI) NA EPOXIDAÇÃO DO POLI(ISOPRENO). Marcia Lopes Pires, Márcia Martinelli, José Ribeiro Gregório e Annelise Engel Gerbase (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Sistemas catalíticos a base de metais de transição podem, quando combinados com um oxidante apropriado, transferir oxigênio para substratos orgânicos. Complexos de molibdênio (VI) combinados com alquilhidroperóxidos catalisam numerosas oxidações, como por exemplo a epoxidação de olefinas. Este trabalho teve por objetivo testar a atividade catalítica do [bis(2,4-pentanodionato)dioxomolibdênio (VI)] ($\text{MoO}_2(\text{acac})_2$), na oxidação do poli(isopreno) utilizando-se ter-butilhidroperóxido como oxidante. Os testes catalíticos foram realizados a partir de uma solução a 5% do polímero em tolueno, sob atmosfera de argônio, durante 1 hora, variando-se a quantidade de catalisador, oxidante e a temperatura de reação. Os produtos das reações foram filtrados, precipitados em etanol e caracterizados por espectroscopia no infravermelho e de ressonância magnética nuclear de próton. Os resultados iniciais mostraram um novo sinal em 2.7 ppm nos espectros de RMN de próton, indicando a formação quase quantitativa de epóxido. (FAPERGS)

200

ESTUDO DOS PARÂMETROS REACIONAIS DAS COPOLIMERIZAÇÕES DE ETILENO-1-HEXENO UTILIZANDO-SE CATALISADORES METALOCÊNICOS, Luciana Portal da Silva, João Henrique Zinmoch dos Santos e Griselda Barrera Galland (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

As poliolefinas são os polímeros mais utilizados no mundo atualmente, apesar de terem sido os últimos polímeros a serem comercializados. O grande avanço na produção de novas poliolefinas só foi possível com o desenvolvimento de novos catalisadores. A pesquisa nesta área visou principalmente o aumento da produtividade do catalisador e o melhoramento na qualidade do polímero. Um fator de enorme importância industrial utilizado na polimerização de -olefinas é a transformação de catalisadores metalocênicos homogêneos em heterogêneos, pois permite utilizar as plantas existentes que foram planejadas para a utilização de catalisadores heterogêneos. Neste trabalho foi estudada a copolimerização de etileno com 1-hexeno, utilizando-se o catalisador metalocênico ($n\text{-BuCp}$) $_2\text{ZrCl}_2$ em solução, suportado diretamente com SiO_2 e com o sistema MAO/ SiO_2 . Os resultados da atividade de catalisador mostraram-se mais acentuados para os copolímeros sintetizados com o catalisador homogêneo frente aos sistemas heterogêneos utilizados e a caracterização dos copolímeros foram apresentadas em função do teor de comonômero, da razão Al/Zr. Os materiais poliméricos obtidos foram caracterizados por DSC, GPC e $^{13}\text{C-NMR}$ (CNPq-PIBIC/UFRGS).

201

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES DE Pd-W e Pd-Mo EM SUPERFÍCIE DE - Al_2O_3 . Vivian C. da Silveira, Ione M. Baibich (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Os principais poluentes atmosféricos são hidrocarbonetos, CO e NO. A maior fonte de emissão destes poluentes são os escapes dos automóveis. A necessidade de reduzir as concentrações destes poluentes levou ao desenvolvimento de conversores catalíticos. O objetivo deste trabalho é gerar novos catalisadores que atuam na decomposição de contaminantes gasosos. Dessa forma, foram sintetizados, fotoquimicamente, catalisadores de Pd-W e Pd-Mo suportados em -alumina previamente ativada a partir de metal hexacarbonilas. Após o término das reações, analisou-se por infravermelho, utilizando a técnica de refletância difusa (DRIFTS) para análise de pó. Os metais hexacarbonilas são utilizadas como precursores destes metais porque possuem valência zero, não necessitando de tratamentos drásticos de redução. Anteriormente, estudou-se o comportamento de metal carbonilas em superfície de Al_2O_3 tendo como ligante a PPh_3 e foi constatado que esta reação fotoquímica ocorre com estereoespecificidade, gerando as espécies *cis* e *trans* dissustituídas $[\text{M}(\text{CO})_4(\text{PPh}_3)_2]$ na superfície e principalmente a espécie monossustituída $[\text{M}(\text{CO})_5\text{PPh}_3]$ em solução que foram comprovadas por infravermelho. Neste trabalho, as reações foram efetuadas sem o ligante PPh_3 . Observou-se a perda da estereoespecificidade, gerando várias espécies subcarbonilas, tais como $[\text{M}(\text{CO})_5]$, $[\text{M}(\text{CO})_4]$ e $[\text{M}(\text{CO})_3]$ provenientes da decomposição (perda de CO) do $[\text{M}(\text{CO})_6]$ de partida. De acordo com testes catalíticos, para decomposição de NO e CO realizados na Argentina (PLAPIQUI, Bahia Blanca), as atividades dos catalisadores de Pd/W- Al_2O_3 e Pd/Mo- Al_2O_3 sem PPh_3 foram comparáveis as obtidas com catalisadores na presença do ligante.(CNPq-PIBIC, FAPERGS)

Sessão 20

Inteligência Artificial e Matemática I

202

GRADD – SISTEMA DE APOIO À DECISÃO E DELIBERAÇÃO EM GRUPO PARA REUNIÕES ASSÍNCRONAS E DISTRIBUÍDAS. Carlos Guilherme Marquardt, Ana Paula T. Bacelo e Karin Becker (Departamento de Fundamentos da Computação, Faculdade de Informática – PUCRS)

Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG) são sistemas interativos que visam facilitar a solução de problemas não-estruturados por um conjunto de tomadores de decisão, trabalhando juntos como um grupo. Inicialmente concebidos na forma de salas de reuniões com facilidades especiais, os avanços na tecnologia de informação permitiram que as reuniões fossem concebidas em espaços e/ou tempos distintos, isto é, reuniões distribuídas e/ou assíncronas. No projeto GRADD implementou-se um SADG para reuniões assíncronas e distribuídas. Este SADG possui três subsistemas com intuito de organizar e melhor definir os momentos da reunião distribuída, a saber: subsistema de norma, discussão e deliberação. Este SADG foi desenvolvido numa plataforma Lotus Notes – Domino, utilizando CGI para implementar funções do SADG que pudessem ser disponibilizadas na Internet. Utilizou-se CGI pela impossibilidade de implementar todas as funcionalidade do GRADD somente na plataforma Lotus Notes – Domino. Até o momento foram implementados os subsistemas de norma, discussão e votação e, atualmente, estamos

desenvolvendo a validação empírica da ferramenta com um grupo de pessoas com objetivos afins. Após a validação será feita uma análise de dados com objetivo de avaliar o desempenho do SADG mais especificamente dos participantes, interferências, da ferramenta de implementação e outras características a serem analisadas, comuns em ambientes assíncronos/distribuídos.(FAPERGS)

203

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE REVISÕES CURRICULARES ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE MINERAÇÃO DE DADOS. *Sabrina B. Teixeira, Karin Becker* (Computação Aplicada, Faculdade de Informática, PUCRS)

KDD (Knowledge Discovery in Databases ou Descoberta de Conhecimento em Base de Dados) é definido como o processo não trivial de identificação de padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis a partir de grandes volumes de dados. Este projeto visa construir aplicações de KDD sobre uma base de dados legada, com mais de vinte anos de existência, que faz parte do Sistema Acadêmico da UFRGS, o Sistema DISCENTE, na qual está registrado o histórico de todos os cursos de graduação oferecidos pela UFRGS e da vida acadêmica de seus alunos. Uma questão potencial a ser abordada é a avaliação do impacto que revisões curriculares podem trazer aos alunos, já que no momento não existe um mecanismo para tal. A análise manual dos dados é inviável não só pelo grande volume de dados envolvido, mas também porque cada aluno pode ser afetado de uma forma bastante individualizada, justificando o uso de técnicas de KDD. Esta questão é analisada sob o ponto de vista de impacto para a conclusão do curso. Em uma primeira etapa foram avaliados dois cursos de graduação, a saber, Engenharia Mecânica e Engenharia Civil. O conjunto de resultados obtidos até o presente momento sugere que é prematura a generalização do prejuízo implicado pelas revisões. Novas amostras estão sendo geradas para avaliação de outros cursos com intuito de buscar novas generalizações. Para apoiar a construção de tais aplicações estão sendo utilizadas algumas ferramentas específicas para mineração de dados, como Clementine e DBMiner, e recursos de SQL para auxiliar no pré-processamento dos dados. (FAPERGS)

204

NEUCOMP: MÓDULO DE COMPILAÇÃO DE REGRAS PARA REDES NEURAS ARTIFICIAIS DO SISTEMA INSS – INCREMENTAL NEURO-SYMBOLIC SYSTEM. *Rafael Guterres Jeffman, Fernando Santos Osório* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS).

Um dos ramos de maior desenvolvimento na área da Inteligência Artificial nos últimos anos tem sido o dos sistemas automatizados de aquisição de conhecimentos, conhecidos como Ferramentas de Aprendizado de Máquinas (Machine Learning Tools). Dentro desta área de pesquisas se destacaram as Redes Neurais Artificiais do tipo Multi-Layer Perceptron treinadas com retro-propagação de erros, que obtiveram ótimos resultados, porém apresentaram deficiências como instabilidade de convergência no processo de minimização de erros, algoritmos de aprendizagem lentos e dependentes de excessivos parâmetros externos, dificuldade de definição da arquitetura ideal para a rede neural, entre outros e a falta de capacidade da rede neural de aproveitar conhecimentos iniciais sobre o problema a ser solucionado tendo que usualmente aprender a partir do zero. Para tentar solucionar estes problemas procura-se inserir em uma rede neural conhecimento prévio do problema, com representação através de regras simbólicas, e permitir que a rede procure encontrar a melhor arquitetura para a solução do problema proposto. O sistema INSS é um sistema híbrido neuro-simbólico que trabalha com redes neurais incrementais, onde regras que definem o conhecimento prévio do problema podem ser inseridas na rede neural para acelerar o treinamento e melhorar o resultado final deste. O módulo de compilação de regras NEUCOMP foi implementado para executar a tarefa de inserir regras simbólicas em redes neurais. Atualmente em fase de testes, o NEUCOMP será utilizado em estudos para verificar qual a melhora obtida no aprendizado neural em relação a técnicas de treinamento tradicionais para aplicações como robótica inteligente, processamento de sinais (reconhecimento e síntese de voz) e Data Mining.

205

NEUSIM: MÓDULO SIMULADOR DE REDES NEURAS ARTIFICIAIS DO SISTEMA INSS – INCREMENTAL NEURO-SYMBOLIC SYSTEM. *Carla Medeiros Barros, Fernando Santos Osório* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

Criar sistemas inteligentes capazes de imitar o comportamento humano sempre foi um sonho do homem, a fim de alcançar esse objetivo, métodos de aquisição de conhecimentos estão sendo cada vez mais pesquisados na área de Inteligência Artificial. Os conhecimentos sobre um determinado problema são adquiridos através de técnicas de aprendizado de máquina (Machine Learning). As Redes Neurais Artificiais são uma dessas técnicas que apresenta bons resultados apesar de terem algumas limitações que vem sendo pesquisadas. O objetivo deste trabalho é desenvolver o módulo simulador de redes neurais do sistema INSS, permitindo que sejam feitos estudos sobre a aquisição automática de conhecimentos. Em função disso foi implementado um simulador de Redes Neurais, chamado NeuSim. Este simulador é totalmente configurável, possuindo uma interface gráfica que facilita o ajuste de todos os parâmetros, destacando-se a possibilidade de se optar por diferentes algoritmos de aprendizado (Back-Propagation, Cascade-Correlation e QuickProp). O aprendizado pode ser realizado à partir de uma rede obtida de uma compilação de regras simbólicas (teoria) ou à partir de exemplos de um problema (prática). O simulador NeuSim está praticamente todo implementado. A próxima etapa do trabalho é colocar em funcionamento a ferramenta desenvolvida utilizando uma aplicação prática (diagnóstico médico, robótica, Data Mining). Devido às facilidades oferecidas pelo sistema de configuração de parâmetros de aprendizado e de aquisição de conhecimentos teóricos e práticos sobre o problema, será possível buscarmos soluções para as limitações referentes ao aprendizado neural. (UniBIC - Unisinos)

206

AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS ATRAVÉS DE REDES NEURAS. *Antonio C.S. Souto, Marco A. Gonzalez, Adeldo L. Cechin.*(UNISINOS)

Redes Neurais possuem um vasto campo de aplicações principalmente nas áreas de reconhecimento de padrões, controle de processos, mapeamento não-linear e análise de dados. Redes Neurais do tipo MLP (Multi-Layer Perceptron) são usadas geralmente para implementar um mapeamento não-linear e treinadas com algoritmos supervisionados, ou seja, conhecendo-se a resposta que a Rede Neural deverá fornecer. Neste trabalho investigou-se o uso de Rede Neurais do tipo MLP

para resolver o problema da estimativa do custo de um imóvel em Porto Alegre. Vários fatores estão envolvidos neste cálculo como as medidas do imóvel, condições ambientais, estado do imóvel, vizinhança, localização na cidade, etc. Foram avaliados dois bancos de dados: o primeiro contendo um listagem com 20 características de 1600 imóveis ofertados para venda, e o segundo com 85 características de 500 imóveis ofertados para aluguel. Para a análise foram utilizados tanto técnicas de Regressão Linear como Redes Neurais, com o intuito de comparação. Estas últimas foram utilizadas principalmente para modelar as fortes não-linearidades decorrentes da posição geográfica do imóvel, o que não seria possível com métodos lineares já que não há uma relação monotônica entre posição e valor do imóvel. Esta investigação faz parte de um projeto para extração de conhecimentos de Redes Neurais que em uma segunda fase deverá extrair Regras Difusas a partir do modelo da Rede Neural, que poderá assim ser validada e interpretada por especialistas na área de avaliação de imóveis. (Projeto FAGNIS, UNISINOS)

207

AVALIAÇÃO LAZY E MÔNADAS PARA ENTRADA/SAÍDA NA LINGUAGEM HASKELL. *Juliana Kaizer Vizzotto, Antônio Carlos da R. Costa, Graçaliz P. Dimuro* (NAPI, Escola de Informática – UCPel)

Na linguagem de programação funcional Haskell, podemos escrever programas usando um estilo diferente para avaliar as expressões, que chamamos de avaliação Lazy. Na avaliação lazy, como o próprio nome diz, acontece uma avaliação preguiçosa, ou seja, um argumento de uma função somente é avaliado se o valor do argumento é necessário para computar o resultado global. Uma consequência da avaliação lazy é que ela permite que a linguagem manipule estruturas infinitas. Para avaliar completamente estas estruturas precisamos de um tempo infinito mas, com a avaliação lazy, é possível examinar partes finitas dessas estruturas de dados. Na linguagem Haskell as funções podem possuir definições recursivas e qualquer tipo recursivo pode conter objetos infinitos. Em relação à isso, a avaliação lazy, permite otimizar a execução dos programas evitando qualquer computação desnecessária. Para expressar computações interativas e aplicações onde entradas e saídas são características importantes, a linguagem Haskell utiliza uma estrutura matemática chamada mônada, para organizar as entradas e saídas. Este trabalho tem como objetivo salientar a importância desta característica de execução da linguagem Haskell. Para isso, será feita uma comparação de scripts com avaliação lazy e scripts sem esta avaliação. Também serão apresentados exemplos de como as mônadas são utilizadas para programas interativos.(FAPERGS/UCPel).

208

IMPLEMENTAÇÕES EM ESPAÇOS COERENTES *Márcia H. Islabão, Renata G. Wotter, Graçaliz Pereira Dimuro, Antônio Carlos da Rocha Costa* (NAPI, Escola de Informática, UCPel)

O estudo dos Espaços Coerentes foi introduzido por Girard com o objetivo de obter uma estrutura para fornecer uma semântica denotacional para a Lógica Linear. Os Espaços Coerentes constituem uma simplificação dos Domínios de Scott, apresentando uma natureza construtiva e características finitárias. Os objetos de um Espaço Coerente são conjuntos construídos segundo uma relação reflexiva e simétrica, denominada de relação de coerência, e a ordem de informação é a relação de inclusão entre conjuntos. O objetivo deste trabalho é desenvolver e implementar algoritmos para obtenção de construtores de Espaços Coerentes especificados em função de suas teias. As principais construções envolvidas são: produto direto, produto tensorial, par, implicação linear, exponencial, conjunção aditiva, disjunção aditiva, dentre outras. Para atingir este objetivo, foi utilizada a linguagem de programação funcional Haskell. A principal vantagem de se usar a linguagem Haskell é o fato de ela ser uma linguagem puramente matemática, forçando a resolução de problemas através de algoritmos elegantes que fazem uso da indução e recursão. É uma linguagem de alto nível com suporte a tipos abstratos de dados, mecanismos de modularização e capacidade de polimorfismo. A implementação destas construções viabilizara o mecanismo de verificação de tipos de dados dos programas desenvolvidos em Haskell, através da modelagem dos tipos de dados interpretados como espaços coerentes e dos dados interpretados como objetos desses espaços. (BIC-UCPel/FAPERGS/CNPq).

209

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS APLICADO À ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL. *Vanessa Lindemann, Alessandra Dahmer* (Informática, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC)

Raciocínio Baseado em Casos (RBC) é uma técnica recente de Inteligência Artificial para representação do conhecimento, que propõe a solução para um problema atual através da comparação com uma experiência passada semelhante, recuperando-a e adaptando-a à situação atual. Sistemas RBC possuem aplicações em diferentes áreas, como medicina, psicologia, direito, informática, arquitetura, entre outras. Esses sistemas requerem uma base de conhecimento composta por casos que representam situações reais anteriores, um mecanismo para recuperar casos similares, adaptá-los para a nova situação e validar tais operações. Este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um protótipo para aplicação de RBC à área da Psicologia, mais especificamente na Orientação Profissional (OP). O objetivo da OP é auxiliar jovens na escolha da profissão, indicando possíveis áreas a serem seguidas. A aplicação desenvolvida trata da geração de um instrumento automatizado que auxilie o especialista humano na Orientação Profissional. A base de casos utilizada foi obtida através da aplicação de testes vocacionais em profissionais atuantes nas mais diversas áreas. A validação foi realizada através da aplicação do sistema em profissionais a fim de comprovar se as áreas sugeridas pelo mesmo estavam corretas. O sistema implementado comprovou a eficácia da técnica e demonstrou que um sistema RBC pode servir de apoio à decisão do especialista humano nesta área. (UNISC)

210

UTILIZAÇÃO DA INCERTEZA EM UM SISTEMA BASEADO EM CONHECIMENTOS (SBCs). *Charles T. Batezini, Rachele Z. Grazziotin, Vinícius S. Borguetti, Hugo J. T. de Carvalho, Lucimar M. F. de Carvalho* (Universidade de Passo Fundo, Centro Epidemiológico para Profissionais da Saúde)

Um SBCs é uma aplicação da área da Inteligência Artificial que toma as decisões ou soluciona problemas em um domínio de aplicação, pelo uso do conhecimento e regras heurísticas. A proposta deste trabalho é a implementação de um SBCs capaz de auxiliar no diagnóstico clínico de crises epiléticas. Os Sistemas Especialistas (SE) de apoio ao diagnóstico devem se preocupar com a incerteza, já que não trabalham com informações exatas. Esta incerteza está sendo implementada através dos Fatores de Certeza (FC), método utilizado no MYCIN (primeiro SE na área médica). Para a implementação do SBCs foi utilizado a Shell *Kappa-PC 2.0*. As crises epiléticas foram classificadas de acordo com os critérios do *ILAE/81*. Na camada de domínio estão presentes as crises parciais, parciais secundariamente generalizadas, crises complexas e crises generalizadas. A partir de uma Base

de Dados (BD) de pacientes epiléticos que está sendo implementada, cada sintoma possui um fator de certeza e cada regra, possui uma fórmula para o cálculo do mesmo. Por exemplo, se o paciente apresenta: alucinações visuais complexas (FC=0.9), dificuldade de memória (FC=0.5) e desconforto epigástrico (FC=0.8), então há uma evidência sugestiva (58,3%) deste paciente apresentar uma crise parcial secundariamente generalizada de lobo temporal. No sistema estão sendo validadas 216 regras heurísticas formuladas pelo médico neurologista e a BD possui 94 pacientes cadastrados. Este SBCs está sendo validado com pacientes do Hospital São Vicente de Paulo e Hospital da Cidade de Passo Fundo. O sistema proposto pode ser visto como mais uma ferramenta de apoio ao diagnóstico médico. (PIBIC/UPF)

211

RAÍZES DE POLINÔMIOS COM COEFICIENTES INTERVALARES Mariana L. Kolberg, Cíntia L. Marangon, Rodrigo C. Prestes, Guilherme L. R. Vaccaro, Dalcídio M. Claudio (Faculdade de Matemática, PUCRS).

Consideremos os polinômios de segundo grau com coeficientes intervalares definidos por: $P_2(x) = x^2 + Ax + B$, onde $A = [a_1, a_2] \in \mathbb{R}$ e $B = [b_1, b_2] \in \mathbb{R}$. Deste modo, teremos que o polinômio em questão pode ser visto como uma família de polinômios com coeficientes reais do tipo $p_2(x) = x^2 + ax + b$, com $a \in A$ e $b \in B$. Denotamos $N(P_2)$ o subconjunto do plano complexo $N(P_2) = \{z \in \mathbb{C} : p_2(z) = 0\}$, que chamamos núcleo de $P_2(x)$. Nosso problema consiste em determinar $N(P_2)$. A partir do gráfico de todos os polinômios reais de $p_2(x) = x^2 + ax + b$, introduzimos o gráfico de P_2 , $G(P_2)$, definido por $G(P_2) = \{(\tilde{x}, \tilde{y}) : p_2(\tilde{x}) = \tilde{y}\}$. Mostraremos que este conjunto pode ser caracterizado usando os seguintes polinômios:

$$\begin{aligned} q(x) &= x^2 + a_2x + b_2 & r(x) &= x^2 + a_1x + b_1 \\ q(x) &= x^2 + a_1x + b_2 & r(x) &= x^2 + a_2x + b_1 \end{aligned}$$

A partir destas especificações, analisaremos as diversas possibilidades de existência de raízes reais e complexas de $P_2(x)$, utilizando o sistema algébrico MAPLE. Serão também apresentados diversos exemplos, bem como a representação gráfica de $P_2(x)$. Extensões para polinômios de graus maiores também serão abordados.

Sessão 21 Geociências IV

212

MICROESTRUTURAS DE QUARTZO ASSOCIADO AOS MINÉRIOS DE Cu (Au) DA MINA DO CAMAQUÃ E DO PROSPECTO CERRO RICO, RS, OBSERVADAS COM MICROSCOPIA DE CATODOLUMINESCÊNCIA Camila B. Barreiro, Marcos A. Z. Vasconcellos, Léo A. Hartmann (Laboratório de

Microsonda Eletrônica, Instituto de Geociências, UFRGS).

A análise de resultados de microscopia de catodoluminescência (CL) de quartzo associado às mineralizações sulfetadas de rochas sedimentares da Mina do Camaquã – Formação Arroio dos Nobres, e de filões auríferos do Prospecto Cerro Rico nas rochas vulcânicas a leste de Lavras do Sul – Formação Hilário, foi utilizada para correlacionar características do quartzo com os processos geradores dos minérios. As variações na intensidade da catodoluminescência foram registradas em imagens Polaróide e digitalizadas para a interpretação da gênese e do modo de ocorrência dos minerais. Algumas partes de um mesmo grão de quartzo têm intensidade de emissão luminescente extremamente fraca (tom de cinza escuro) enquanto que outras partes mostram intensidade variando de moderada a forte (tons de cinza mais claros). O quartzo associado à calcopirita e pirita da Mina do Camaquã mostra microestruturas de zonação oscilatória com faixas concêntricas de maneira dominante, feições de crescimento cristalino, feições aleatórias no interior dos grãos e feições planares com intensa luminescência. O quartzo do Prospecto Cerro Rico exibe microestruturas de zonação oscilatória, feições de crescimento cristalino marcadas por alteração e fraturamentos preenchidos por quartzo tardio com intensa luminescência. A associação do minério com a geração de quartzo luminescente nas duas ocorrências (Mina do Camaquã e Cerro Rico) conduz à conclusão de que tanto a cristalização de quartzo nas bordas dos grãos quanto as mineralizações tiveram origem no mesmo processo hidrotermal. O processo de deposição/acúmulo de minério foi provavelmente associado ao magmatismo shoshonítico intermediário a ácido (vulcanismo Hilário e plutonismo Lavras), que apresenta grande volume na região (CNPq-PIBIC/UFRGS).

213

EVOLUÇÃO DOS VEIOS EPITERMAIS MINERALIZADOS A Pb/Zn DA REGIÃO DO LAGO FONTANA, PATAGÔNIA ARGENTINA, COM BASE EM MICROSCOPIA DE CATODOLUMINESCÊNCIA. Candida Menezes, Ariel. P. Rolando, Ricardo Eicheverry, Marcos A. Z.

Vasconcellos Léo A. Hartmann. (Laboratório de Microsonda Eletrônica, Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica, Instituto de Geociências, UFRGS)

A Microscopia de Catodoluminescência (MCL) tem grande valor no estudo de minérios e de quartzo epitermais. Neste trabalho utilizou-se esta técnica em mineralizações Cretáceas da região do Lago Fontana, Patagônia argentina, com o objetivo de desvendar a evolução conjunta dos minérios e da ganga através da identificação de diferentes gerações de quartzo. Estudou-se os veios epitermais de quartzo, galena e esfalerita da mina Ferrocarrilera e do Cerro Bayo. Estes veios ocorrem, respectivamente, em rochas vulcânicas e vulcano-sedimentares preenchendo um sistema complexo de fraturas. Além da técnica de MCL, utilizou-se imagens de microscopia ótica dos setores estudados. A análise por MCL e microscopia ótica possibilitaram a identificação de dois

eventos principais de formação do quartzo: o primeiro evento tem quartzo com intercalações de crescimentos drusiformes e coliformes e é o mais importante volumetricamente. O quartzo desta primeira geração apresenta baixa intensidade de luminescência e está diretamente associado ao minério de Pb e Zn. O quartzo da segunda geração tem forte luminescência e formou-se por brechagem da primeira geração e selamento das fraturas por fluídos de composição distinta em termos de elementos-traços. O estudo textural das distintas gerações possibilitou também a associação do minério a uma geração específica de quartzo. Assim, o uso da MCL mostrou-se muito útil na definição precisa das duas gerações de quartzo e da associação do minério com a primeira geração. Essa caracterização tem grande relevância para a busca de depósitos de metais base na região do Lago Fontana, Argentina, pois essa busca pode ser restringida às estruturas epitermais controladoras da deposição da primeira geração de quartzo. (FAPERGS)

214

CARACTERIZAÇÃO DOS TEORES DE CLORO POR MICROSSONDA ELETRÔNICA PARA APATITA TIPO DURANGO APLICADO NOS ESTUDOS DE TRAÇOS DE FISSÃO. *Guilherme Mallmann¹; José A. Cupertino²; Farid Chemale Jr.¹* (¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia; ² Petrobrás, Rio de Janeiro, Brasil).

Modernamente o método de Traços de Fissão em apatitas (*Apatite Fission Track Age - AFTA*) tornou-se um grande aliado dos pesquisadores da área de geociências fornecendo subsídios para estudos geocronológicos, além de contribuir na análise do comportamento termo-mecânico das rochas, e no estabelecimento de modelos evolutivos. Este método é empregado com sucesso nos mais diferentes ambientes tectônicos, principalmente em bacias sedimentares, onde auxiliam na determinação de idades estratigráficas, de eventos de subsidência e soerguimentos, e de pulsos tectônicos, além de quantificar taxas de erosão e denudações continentais de longo termo. Nestes estudos, é necessário o conhecimento detalhado dos teores de Cl para a apatita estudada. Por este motivo, neste trabalho foram efetuados estudos quantitativos por microsonda eletrônica na apatita tipo Durango (teores médios de Cl = 0.41 % peso), mineral utilizado mundialmente como padrão nas análises dos teores de Cl para as apatitas, e posteriormente aplicados na calibração do equipamento para determinação dos teores de Cl para apatitas extraídas de rochas da bacia do Recôncavo, Bahia, Brasil. (PROPESQ – UFRGS).

215

GRAU DE CRISTALINIDADE DA MATÉRIA ORGÂNICA NOS FILITOS CARBONOSOS DO COMPLEXO MARMELEIRO, SUDOESTE DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE. *Danni, C. e Pulz, G.M.* (Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica - CPGq / Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O Complexo Marmeleiro é constituído por supracrustais polideformadas, que afloram a cerca de 20 Km a SW da cidade de Lavras do Sul. O objetivo deste trabalho é identificar o grau de cristalinidade da matéria orgânica de duas amostras de filito carbonoso (PT11 e PT12), com vistas a contribuir para o entendimento do metamorfismo do Complexo Marmeleiro. Estas rochas são constituídas, principalmente, por mica branca, quartzo, matéria carbonosa, e proporções subordinadas de maghemita, zircão, lizardita e apatita. Esses litótipos apresentam estruturas produzidas pelo metamorfismo regional e cisalhamento, tais como: os *ribbons de quartzo*, os porfiroblastos de *mica fish*, os *augens de matéria orgânica*, as *sombras de pressão envolvendo o quartzo* e os *augens de matéria carbonosa*. O grau de cristalinidade da matéria orgânica foi determinado em 0,5g de filito carbonoso pulverizado em grau de ágata. O pó foi submetido a purificação com HF (a quente), durante 3 horas, a fim de dissolver o quartzo. A seguir, o resíduo foi filtrado, secado a 45 ° C e analisado por Difração de Raios X (DRX) com auxílio do equipamento Diffraktometer Siemens[®] (modelo D 5000). As seguintes condições analíticas foram empregadas: 2 variando de 10-60° com precisão de 0,026 grau de grau, tempo de contagem de 1 a 1,5 segundos, voltagem de 40 KV e corrente de 30 mA. O tubo de radiação usado foi o CuK_α (1,54 Å). As medidas foram registradas pelo programa Diffract/ AT com base de dados JCPDS/1989. Na amostra PT11 foram identificadas as reflexões (3,3591; 1,6787; 2,0319; 1,7956; 1,5482 e 2,1274 Å) típicas do material transicional entre a matéria carbonosa e o grafite, conforme a nomenclatura de Okuyama (1987). Do mesmo modo, na amostra PT12, os resultados de DRX (3,3496; 1,7638 e 1,6769 Å) indicam tratar-se de material transicional. A reflexão 3,3591 Å corresponde a 2 de 26,519 °, enquanto a reflexão 3,3496 Å foi obtida para 2 de 26,596°. Esses resultados sugerem que o material transicional estudado foi submetido a condições metamórficas da zona da andaluzita. (PROPESQ / UFRGS)

216

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO PETROLÓGICO E GEOQUÍMICO DO HIDROTERMALISMO NA REGIÃO AURÍFERA DO BLOCO DO BUTIÁ-LAVRAS DO SUL/RS. *Cristiane Butori Rivera, Everton Bongioiolo, André Sampaio Mexias, Marcia Elisa Boscato Gomes* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências – UFRGS)

A região de Lavras do Sul é constituída por rochas graníticas do Complexo Granítico de Lavras do Sul (Nardi, 1984), sendo que a área estudada localiza-se a oeste da cidade, englobando rochas designadas como pertita granito, constituídas por feldspato alcalino pertítico avermelhado, quartzo e anfibólio, apresentando como minerais secundários titanita, apatita, zircão, ilmenita e magnetita. As estruturas mineralizadas constituem fraturas com centenas de metros de extensão (direção preferencial E-W), apresentando principalmente duas fácies de alteração hidrotermal, uma propilitica (substituição de anfibólio por clorita+quartzo+calcita) e outra filica (constituída por mica branca+quartzo+sulfetos). Foram realizados trabalhos de separação de micas brancas (70mg cada) na fácies filica e encaminhada para análises de isótopos de oxigênio e hidrogênio visando a auxiliar na interpretação da proveniência do fluido hidrotermal responsável pela mineralização aurífera. Para purificação das amostras, através da catação, utilizou-se lupa binocular ZEISS-STEMI SV6 com aumento de 50x. As impurezas presentes nas amostras eram quartzo, feldspato, minerais pesados (hematita, principalmente). As duas amostras foram retiradas de furos de sondagem de 190m de profundidade portadoras de mineralizações auríferas. Paralelamente, foram construídos diagramas tipo "spider" para elementos terras raras (ETR) em análises geoquímicas de rocha total em amostras hidrotermalizadas. Observou-se, que em relação a amostra sem alteração, as amostras de rocha propilitizadas não mostraram variações em ETR Leves e ETR Pesados, no entanto, quando se trata das rochas alteradas filicamente estas apresentaram um enriquecimento em ETRL e, mais sutilmente, em ETRP, com excessão de duas análises onde o Ce3+ comportou-se como na alteração propilitica, podendo estar estes dados relacionados a

duas amostras mais incipientemente alteradas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

217

ESTRATIGRAFIA E FACIOLOGIA DA FRAÇÃO VULCÂNICA DO PLATÔ DO TAQUAREMBO-D. PEDRITO-RS. *Joaquim Daniel de Liz, Evandro Fernandes de Lima, Carlos Augusto Sommer* (Instituto de Geociências, Departamento de Mineralogia e Petrologia, UFRGS)

A terminologia textural utilizada no estudo de terrenos vulcânicos antigos fundamenta-se nos seguintes aspectos: 1- geração da textura original durante a erupção; 2- modificação da textura original por processos sin-eruptivos (oxidação, alteração pela fase vapor, desvitrificação, *degassing*, hidratação, e 3- modificação por processos pós-vulcânicos (intemperismo, alteração hidrotermal, metamorfismo, *diagênese*). Estudos de campo e petrográfico na fração vulcânica neoproterozóica do Platô do Taquarembó permitiram a identificação de duas grandes categorias texturais, associadas a diferentes tipos de depósitos e definidas como vulcanoclástica e coerente. A textura vulcanoclástica é descritiva e aplicada a todos os depósitos compostos predominantemente por partículas vulcânicas. Na região é observada em: a- depósitos de fluxo piroclástico, responsável pela geração de ignimbritos e brechas co-ignimbríticas; b- depósitos sin-eruptivos ressedimentados compostos por fragmentos vítreos, púmices e líticos, organizados em camadas; c- depósitos de queda responsáveis por tufo a pó, finalmente laminados; d- depósitos sedimentares vulcanogênicos; e- depósitos tipo *surge*; representados por rochas tufáceas com estruturas onduladas; e f- depósitos autoclásticos restritos a porções de base e topo dos derrames ácidos do Platô. A textura coerente resulta do resfriamento e solidificação de lavas, sendo representada na área pelas porções não particuladas do derrames basálticos, traquíticos e riolíticos, além das zonas vesiculadas, foliões de fluxo e da textura afanítica decorrente da transformação original do vitrófiros riolíticos. A estratigrafia e faciologia da fração vulcânica do Platô do Taquarembó, indica um vulcanismo predominantemente explosivo nas suas fases iniciais seguido por sucessivos derrames de lavas ácidas, que permitiram a preservação dos depósitos particulados. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

218

QUÍMICA MINERAL DAS LAVAS ÁCIDAS COMENDÍTICAS DO PLATÔ DO TAQUAREMBO-DOM PEDRITO-RS. *Eduardo Reckziegel de Sousa, Evandro Fernandes de Lima, Wilson Wildner* (Departamento de Mineralogia e Petrologia Instituto de Geociências - UFRGS)

O Platô do Taquarembó, situado na porção sudoeste do Escudo Sul-rio-grandense é constituído por lavas básicas até ácidas, com rochas vulcanoclásticas intercaladas, relacionadas ao final do Ciclo Brasileiro. Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos por microsonda eletrônica nas principais fases minerais das rochas vulcânicas ácidas de natureza alcalina comendítica. Utilizou-se uma microsonda eletrônica CAMECA SX 50 do Centro de pesquisa em Petrologia e Geoquímica com as seguintes condições instrumentais : potencial de aceleração de 15 kV, tempo de integração de contagens de 8 ou 10 s e correção ZAF. As análises de feldspatos indicam dois grupos principais, um representado pelo extremo albitico, onde posiciona-se a maioria dos cristais provenientes das lavas, e um grupo com a composição de sanidina. Imagens de *back scattering* indicam uma albitização pervasiva ao longo dos planos de macla ou fraturas, restando apenas manchas residuais da composição original. O anfíbólio das lavas comendíticas ocorre como prismas tabulares subédricos, quimicamente compatíveis com ferrosilicita $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2*}, \text{Mn})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH}, \text{F})_2$, a aciculares classificados como riebeckita. Estas variações composicionais indicam a evolução sódico-cálcica das fases máficas para o campo sódico nos estágios finais da cristalização dos magmas. Esta evolução química pode ter enriquecido os estágios finais de cristalização em fluor, o que pode explicar a presença de filões de fluorita + galena em corpos riolíticos portadores de anfíbólio alcalino na região de Vila Nova. Este fato abre novas perspectivas de investigação sobre o potencial metalogenético dos vulcanitos ácidos alcalinos Neoproterozóicos do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (CNPq-PI/UFRGS).

219

OCORRÊNCIA DE MINERAIS DE Fe E Ti NA ALTERAÇÃO DE ROCHAS VULCÂNICAS ÁCIDAS DA BACIA DO PARANÁ. *Thaís de S. Campiolo, Paulo Cesar da Silva Jr., Marisa T. G. de Oliveira* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A área de estudo do presente trabalho localiza-se na porção nordeste do estado do Rio Grande do Sul (RS), no município de Bom Jesus, numa região de rochas vulcânicas ácidas da Formação Serra Geral. O objetivo deste trabalho é estudar as ocorrências naturais de minerais de Fe e Ti nas rochas vulcânicas ácidas (dacitos), bem como, nos seus respectivos mantos de alteração. Os minerais magnéticos, tais como óxidos de Fe e Ti do tipo (Fe, Ti) $_3\text{O}_4$ (titanomagnetita) e gama-(Fe, Ti) $_2\text{O}_3$ (titanomaghemita), são comumente encontradas em rochas sãs e alteradas, respectivamente. A ação intempérica nessas rochas pode ser avaliada pela alteração de titanomagnetita em titanomaghemita. Dessa forma, foram coletadas várias amostras de diferentes níveis, dentro do manto de alteração e amostras de rocha sã. Após, foram feitas análises por difração de raio-x nas amostras alteradas e descrições petrográficas em lâmina delgada. Ao final da análise dos dados obtidos até o momento, pode-se concluir que a ocorrência de titanomaghemita no manto de alteração está subordinada a pré-existência da titanomagnetita na rocha sã; comumente, os teores de Fe são maiores que os de Ti. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

220

TRAJETÓRIAS DE P-T-t NO CINTURÃO RIBEIRA, RJ. *Felipe Wild, Carla C. Porcher.* (Depto. de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Os terrenos cambrianos do sudeste brasileiro apresentam uma evolução policíclica, indicada pela presença de rochas de idade arqueana a paleoproterozóica, afetadas por eventos termotectônicos dos ciclos Transamazônico e Brasileiro. O Cinturão Ribeira corresponde a uma entidade tectônica brasileira que afeta um embasamento mais antigo de idades arqueanas e supracrustais neoproterozóicas. O presente projeto visa a determinação da trajetória P-T-t em um segmento do Cinturão Ribeira. O objetivo do trabalho foi principalmente a separação de minerais de 12 amostras representativas da região estudada para fins de datação. Primeiramente, descreveu-se lâminas petrográficas das amostras. Para separação dos minerais seguiu-se vários passos. Primeiro cominuuiu-se as amostras até um tamanho ideal para a separação. Então cada amostra foi separada em três frações através de peneiras com trama de 0,35mm e 0,149mm. Escolheu-se uma fração de cada amostra, que foi passada no separador magnético Frantz para concentrá-las em grupos de acordo com suas características magnéticas. Cada grupo foi passado em um líquido denso,

bromofórmio, separando-se os minerais de acordo com sua densidade. Finalmente selecionou-se os minerais necessários por catação manual. Como resultado, obteve-se minerais de 12 amostras representativas do Cinturão Ribeira, RJ, enviadas para o laboratório de datação da Universidade de Leeds, Inglaterra. Os minerais separados foram granada, plagioclásio, anfíbólio e piroxênio. O método utilizado foi Sm-Nd em mineral. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

221

REATIVAÇÕES DA ZONA DE CISALHAMENTO TRANSCORRENTE DORSAL DO CANGUÇU DURANTE O FANEROZÓICO. *Rodrigo Pereira de Oliveira, Luís A. D. Fernandes, Carla C. Porcher, Rualdo Menegat* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Na litosfera continental a deformação é acomodada ao longo de zonas de cisalhamento de grande escala em função do comportamento elasto-plástico apresentado pela mesma (Tapponier & Molnar 1976). No Cinturão Dom Feliciano(CDF) a deformação longitudinal foi acomodada por zonas de cisalhamento subhorizontais e transcorrentes, sob condições reológicas e de temperatura típicas de crosta média, e tardias em relação à estruturação da colagem orogênica. Nesse contexto, a Zona de Cisalhamento Transcorrente Dorsal de Canguçu (ZCTDC) é interpretada como pertencente a um sistema de falhas intracontinentais e transcrustais que retrabalham as unidades da colagem orogênica representada pelo CDF. Utilizando principalmente os produtos do sensoriamento remoto, associado a a estratigrafia e a geofísica, o trabalho tem como objetivo identificar estruturas relacionadas as reativações da ZCTDC ocorridas no Fanerozóico. Essas estruturas de cunho geralmente ruptil podem ser observadas nos conjuntos de lineamentos orientados segundo as direções NE-SW, do arcabouço tectônico da Bacia do Paraná configurando uma clara herança das zonas de falhas pré-existentes em seu substrato e no intenso fraturamento dos derrames da Serra Geral, onde slickenlines subhorizontais são feições comuns. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

222

GEOCROLOGIA DA ZONA DE CISALHAMENTO TRANSCORRENTE DORSAL DE CANGUÇU (ZCTDC), RS. *Luiz Fernando Grafulha Morales, Edinei Koester, Leondres Duarte de Oliveira, Luís Alberto D'ávila Fernandes, Enio Soliani Jr.* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Escudo Sul-rio-grandense tem sido alvo de investigações geocronológicas como uma importante ferramenta para o estabelecimento de sua evolução geotectônica, sempre em conjunto com resultados obtidos por outras áreas do conhecimento, como as petrologias ígnea, sedimentar e metamórfica, geologia estrutural e geofísica. Dentro desse contexto novos dados isotópicos tem sido obtidos para a região NE do escudo (regiões de Encruzilhada do Sul e Porto Alegre). Obtidos por diferentes metodologias (e.g. K/Ar, Rb/Sr, Sm/Nd, U/Pb) esses dados permitem o estabelecimento de idades absolutas para o magmatismo relacionado ao evento colisional (?), transcorrente e distensivo registrado pelas unidades litodêmicas presentes ao longo do escudo. Do evento colisional foram separados zirões do complexo gnáissico Arroio dos Ratos, na região de Encruzilhada do Sul e datados pelo método U/Pb SHRIMP (*Sensitive High-Resolution Ion MicroProbe*), fornecendo uma idade, interpretada como a idade do protólito magmático dessas rochas de 2.078 ± 13 Ga e um conjunto de idades entre 1.0 – 0.59 Ga, interpretadas como um *partial resetting* sofrido por esses minerais. O metagranito Quitéria, sintranscorrente à ZCTDC, na região de Encruzilhada do Sul, foi datado pelo método U/Pb convencional e sua idade, interpretada como a idade de origem dessas rochas (magmática) é de 631 ± 6 Ma. Também pelo método SHRIMP foi obtida a idade do granito Santana, na região de Porto Alegre, granito esse de caráter pós-tectônico e que tem uma idade de 600 ± 10 Ma, interpretada como relacionada ao magmatismo gerador dessas rochas. A obtenção e integração desses dados isotópicos torna-se uma importante ferramenta de pesquisa para o aprimoramento do conhecimento geológico na região em estudo, permitindo que novas considerações e/ou modelos sejam aprimorados e/ou formulados.(CNPq/PIBIC - UFRGS – CAPES).

223

APLICAÇÃO DE CRITÉRIOS GEOQUÍMICOS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS VEIOS DO DEPÓSITO PAU-A-PIQUE, SUDOESTE DO MATO GROSSO. *Alessandro Silva de Oliveira¹; Gênova Maria Pulz¹; Carlos José Fernandes¹; Francisco Egídio Pinho²; Álvaro Pizzato Quadros²* 1- DEGEO/IG/UFRGS; 2- DRM/ICET/UFMT.

O depósito aurífero do Pau-a-Pique localizado acerca de 410 Km a SW de Cuiabá (MT) insere-se no contexto geológico dos metassedimentos da Formação Fortuna (Grupo Aguapé). O minério compreende um sistema de veios de quartzo e disseminações de ouro no halo hidrotermal. Os veios apresentam características texturais que possibilitam sua classificação em: *Comb*, Sacaroidal, *Ribbon*, Substituição, Estilolito e *Buck*, segundo nomenclatura de Dowling & Morrison (1989). As similaridades mineralógicas e químicas determinadas via Difração de Raios X (DRX) e Espectrometria de Plasma com Acoplamento Indutivo (ICP) permitem o agrupamento dessas variedades de veios em 3 populações: 1-*Comb* e Substituição caracterizados por teores de Au entre 0,2 e 1,2 ppm e teores de Rb, Ba, As, Sb próximos do limite de detecção. São relacionados com a percolação de fluidos tardios em profundidades relativamente mais rasas. 2-Sacaroidal e Estilolito com teores de Au entre 0,12 e 0,26 ppm. Teores de As (0,5-2,7 ppm) e de Mo (0,1-13 ppm) foram detectados nestes veios, devido a ocorrência de minerais opacos intersticiais ao quartzo. Do mesmo modo, os teores de Ba (50-1000 ppm) denotam a presença de mica branca nesses veios. 3-*Ribbon* e *Buck* com teores de Au próximos do limite de detecção, assim como os de Rb. Nestes veios destacam-se os teores de Cr > 0,5 ppm e Ba >50 ppm, relacionados com a ocorrência de micas intersticiais ao quartzo. As fraturas indicam que o tipo *buck* formou-se no domínio rúptil, enquanto o *ribbon* mostra feições dúcteis, como o estiramento mineral. As populações de veios férteis (1-*Comb* - Substituição e 2-Sacaroidal - Estilolito) podem ser distinguidas pelos teores de Sb e Mo. Ao passo que, a dispersão dos teores de Rb, As, Sb não permitem discriminar os veios férteis dos estéreis. Por outro lado, os teores de Cr também não permitem discriminar os veios quanto a fertilidade e grupo textural. (CNPq/ PIBIC-UFRGS).

224

ORIGEM DOS ESCARNITOS E DAS MINERALIZAÇÕES DE COBRE-OURO NA REGIÃO DE CAÇAPAVA DO SUL, RS. *Mauricio Beilfuss, Marcus Vinicius Dorneles Remus* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Este trabalho investiga a origem dos escarnitos e a sua relação com as mineralizações de Cu-Au que ocorrem na região de Caçapava do Sul, RS. Os escarnitos identificados e coletados na pedreira de mármore Ciocari de Caçapava do Sul, apresentam granulção grosseira, sendo formados principalmente por diopsídio e subordinadamente tremolita e carbonato. Neste local ocorrem mineralizações de Cu-Au na forma de veios e *stock-works*, atribuídos a remobilização de sulfetos antigos (Remus, 1999). O diopsídio é um mineral pertencente ao grupo dos piroxênios e ocorre nos intervalos de média e alta temperatura do metamorfismo como produto da reação da dolomita com o quartzo ou pela reação da tremolita com a calcita. Com base nas observações de campo, dois tipos de ocorrência foram identificadas: (a) massas de megacristais de diopsídio entremeados aos mármores da Formação Passo Feio. Esta ocorrência é a mais abundante e contém cristais de diopsídio de cor branca que ultrapassam a 5 cm de diâmetro e apresentam tremolita e dolomita associada. (b) agregados de diopsídio com molibdenita associada, de ocorrência subordinada, estando restritas ao contato de apófises do Granito Caçapava com os mármores. Os diopsídios do tipo (a) estão relacionados ao metamorfismo regional dinamo-termal e podem ter sido produzidos pela reação da dolomita com o quartzo ou pelo metassomatismo de fluidos silicosos sobre os calcários dolomíticos da Formação Passo Feio. Os diopsídios do tipo (b) estão relacionados ao metamorfismo de contato do Granito Caçapava sobre os mármores encaixantes. Os veios sulfetados cortam a foliação metamórfica dos mármores indicando que são posteriores ao evento metamórfico regional que gerou os escarnitos. Conclui-se deste modo que a mineralização de Cu-Au está relacionada a intrusão do Granito Caçapava e que os escarnitos do metamorfismo regional são mais antigos que os sulfetos epigenéticos. As conclusões acima foram baseadas em pesquisas bibliográficas, petrografia de lâmina delgada, difração de Raios-X e microsonda eletrônica EDS.

Sessão 22 Polímeros

225

FOTO-OXIDAÇÃO DE COMPÓSITOS PPMNO₂. *Eunice M. Vigânico e Ricardo B. Neto* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Compósitos são materiais formados pela combinação de dois ou mais componentes quimicamente pertencentes a categorias diferentes (orgânicos/ inorgânicos). Tais materiais podem apresentar propriedades de ambos os componentes o que os torna interessantes científica e tecnologicamente. Neste trabalho investigamos o comportamento de compósitos PP/MnO₂ quando irradiado com luz ultra-violeta, a partir de amostras obtidas de acordo com as condições experimentais previamente definidas e otimizadas. O interesse por este sistema provém do fato de que óxidos metálicos não estequiométricos são conhecidos por sua capacidade de catalisar a decomposição de peróxidos, o que poderia acelerar a foto-oxidação do polipropileno. O polímero foi cedido pela OPP Petroquímica, contendo um agente foto-protetor. Foi utilizado como fonte ultra-violeta lâmpadas de vapor de mercúrio sem a camisa externa. As condições de irradiação foram brandas, colocando as amostras a uma distância de 8cm da fonte UV. Foram realizadas irradiações com um conjunto de 16 amostras, com diferentes quantidades de MnO₂ superficial, durante um período de cerca de 4,5 meses. O efeito observado pela presença de MnO₂, nestas condições experimentais, foi o de auxiliar na decomposição de hidroperóxidos formados no polímero durante a decomposição de KMnO₄, impedindo a sua conversão em compostos carbonílicos, e atuando desta forma como um protetor contra a irradiação UV, nestas condições experimentais.

226

EPOXIDAÇÃO DE POLIDIENOS COM O SISTEMA TRICLOROACETONITRILA/PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO EM MEIO BIFÁSICO DICLOROMETANO/ÁGUA. *Lucinara de Souza Linck, José Ribeiro Gregório, Márcia Martinelli, Annelise Engel Gerbase e Maria Luíza A. Von Holleben* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Os polímeros epoxidados têm sua importância baseada em algumas propriedades especiais, tais como compatibilidade com outros polímeros, diminuição da permeabilidade ao ar, elevada resistência a óleos e alta resistência ao cisalhamento, podendo ser utilizados em pneus, revestimentos superficiais, materiais de engenharia, etc. Os epóxidos podem ser obtidos através da inserção do oxigênio na ligação dupla carbono-carbono dos polidienos, com o emprego de agentes epoxidantes. O peróxido de hidrogênio tem sido o agente epoxidante mais utilizado, porém, devido à sua baixa eletrofilicidade, necessita ser ativado para reagir com a ligação dupla. O objetivo deste trabalho foi estudar a ativação do peróxido de hidrogênio por uma nitrila, capaz de gerar in situ espécies epoxidantes altamente reativas e que, ao contrário de outros sistemas, age em meio básico, evitando a abertura do epóxido no meio reacional e forma um composto neutro como subproduto. As reações foram realizadas sob as seguintes condições: 50% de reagente (Cl₃CCN/H₂O₂), meio levemente básico (KHCO₃), meio bifásico (CH₂Cl₂/H₂O), temperatura ambiente e tempo reacional de 30 minutos. Os polidienos estudados foram: PBLH (poli(butadieno) líquido hidroxilado), PI (poli(isopreno), SBR (borracha de estireno-butadieno) e 1,4 PB (poli(butadieno)). Os polímeros epoxidados foram caracterizados por espectroscopia no infravermelho, de ressonância magnética nuclear de próton e carbono 13, sendo que o PI apresentou o maior índice de epoxidação. (FAPERGS)

227

EPOXIDAÇÃO DE COPOLÍMEROS ALEATÓRIOS POLI(ESTIRENO-BUTADIENO), SBR's. *Cláudia Gazzana Schneider, César Pedrini, Marly Maldaner Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS)

A introdução de grupos epóxidos é um dos métodos mais eficientes de se modificar polidienos e vem sendo estudado a longo tempo. Epoxidação a partir da reação do polidieno com diferentes perácidos orgânicos tem sido descrita por diferentes autores, observando-se que a mesma é influenciada por fatores como natureza do perácido, temperatura, tempo de reação e microestrutura

do polímero. A epoxidação de polidienos além de reduzir o percentual de ligações duplas, visa a obtenção de um material com melhor resistência a óleos, menor permeabilidade a gases, melhor solubilidade em solventes polares e aplicações em misturas poliméricas. O objetivo do presente trabalho é estudar a epoxidação de SBR's comerciais, com diferente percentual de unidades vinílicas 1,2 visando a definição de parâmetros como tempo reacional, concentração de ácido fórmico e água oxigenada, para a obtenção de um copolímero com % de epoxidação definido. Optou-se neste trabalho pelo uso do ácido per fórmico gerado "in situ" na presença de um surfactante em condições semelhantes às descritas na literatura para a borracha natural. Nas condições de temperatura e concentração utilizadas, não se observou a formação significativa de reações secundárias identificáveis por análise de RMN de ^1H e IV. Os graus de epoxidação foram determinados a partir das análises de RMN de ^1H . Observou-se que quanto maior o teor de unidades vinílicas, menor o rendimento da reação. Isto deve-se ao fato dos grupamentos vinílicos 1,2 serem mais difíceis de sofrerem reação de epoxidação do que os correspondentes isômeros 1,4 cis e trans. Portanto, para se obter um mesmo grau de epoxidação, maiores tempos de reação, nas mesmas condições reacionais, tempos maiores de reação devem ser aplicados para as borrachas com maiores teores de vinila. Pelo fato do peróxido ser gerado "in situ" cuidados na adição da água oxigenada, na temperatura e na agitação devem ser tomadas para a reprodutibilidade dos ensaios, pois o grau de epoxidação final depende destes fatores. (PI-CNPq/PADCT)

228

RELAÇÃO ESTRUTURA-PROPRIEDADE NO USO DE RESINAS ACRÍLICAS NO CURTIMENTO E PRÉ-CURTIMENTO DE PELES. *Tatiana Tamara Tavares, Rafael Soares, Eduardo Nicolodi, Cesar Petzhold, Luis Camargo(MK), Marco A. de Araújo* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

O curtimento de pele transforma o conjunto natural das fibras do colágeno no material que chamamos de couro. Esse processo fornece um couro de alta qualidade, porém é altamente poluente. Por isso têm-se estudado o uso de curtentes sintéticos orgânicos (sintans) não tóxicos. Os sintans estudados são resinas acrílicas constituídas por uma solução aquosa de poli(ácido acrílico) sob a forma de um sal inorgânico. O objetivo deste trabalho é analisar a utilização de sintans acrílicos relacionando sua estrutura polimérica, com suas propriedades finais de desempenho no couro. Uma das principais características dos polímeros é a curva de distribuição de massa molares, a qual é obtida através da cromatografia de permeação em gel (GPC). As resinas foram aplicadas ao couro semi-acabado e semi-cromo, e sua eficiência avaliada através de testes de esgotamento, firmeza da flor e enchimento. Estas apresentaram uma distribuição de massas molares largas, geralmente bimodal, com uma predominância de polímeros de maior massa molar. Baseado nos testes preliminares das características físico-químicas do couro, um alto grau de absorção da resina está relacionado a um maior enchimento do couro, porém não garante melhor desempenho em relação à firmeza da flor. Contudo, as propriedades finais obtidas são superiores às do couro curtido sem resina acrílica. (CNPq-PIBIC, FAPERGS/UFRGS, MK Química do Brasil Ltda.)

229

A HETEROGENEIDADE E AS PROPRIEDADES DE RETICULADOS ELASTOMÉRICOS DE BORRACHA NATURAL. *Guilherme Vieira Azambuja, Marly A. M. Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Segundo alguns autores, o comportamento diferenciado das borrachas frente ao comportamento de tensão-deformação obtidas a partir de diferentes sistemas de cura, é atribuído as diferentes morfologias, destacando-se, a distribuição não homogênea dos seus pontos de reticulação. A resistência do material, igualmente, estaria diretamente relacionada a estas distribuições, sendo tanto maior quanto mais heterogêneos forem os retículos gerados. Objetivando contribuir nesta discussão e gerar dados experimentais, quatro diferentes sistemas de cura foram utilizados para sintetizar reticulados de borracha natural, NR. Um à base de peróxido de dicumila, e outros três, importantes do ponto de vista tecnológico, baseadas em diferentes proporções enxofre/CBS, o sistema dito convencional, semi-eficiente e sistema eficiente. As amostras foram caracterizadas por ensaios de tensão-deformação, inchamento em ciclohexano e medidas de temperatura de congelamento do solvente no polímero inchado (gel). Relacionando-se dados de temperatura de congelamento do solvente com os dados de fração volumétrica do polímero no gel, obtido dos testes de inchamento, observa-se diferentes tendências e comportamentos, o que pode ser atribuído as diferenças na distribuição dos retículos nos sistemas. Igualmente, diferenças na deformação de ruptura são observadas. O sistema peróxido de dicumila apresenta as propriedades mecânicas mais pobres, ao contrário do sistema convencional enxofre/CBS, que apresenta maior resistência à deformação. Estes resultados são concordantes com as teorias e observações de outros autores em trabalhos similares. (CNPq-PIBIC/UFRGS, PADCT, FAPERGS)

230

ESPALHAMENTO DE LUZ EM POLÍMEROS LÍQUIDO-CRISTALINOS DO TIPO POLIACRILATOS *Ana Lucia Berleze, Fabiano Vargas Pereira, Nádia Pesce da Silveira* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química – UFRGS)

No presente trabalho, investiga-se o comportamento de polímeros do poliacrilato 4-n-Alcóxifenil 4-[1-(Propenoiloxi)Butiloxi]benzoato com diferentes pesos moleculares e em diferentes concentrações, em soluções de tolueno e THF. Utiliza-se a Correlação de Fótons para a obtenção de informações sobre a dinâmica de relaxação de poliacrilato em solução e seu raio hidrodinâmico (R_H). O Espalhamento de Luz Estático, por outro lado, possibilitou a obtenção do peso molecular ponderal absoluto (M_w), do raio de giro (R_g) e do segundo coeficiente virial (A_2). Determinou-se que o poliacrilato em solução apresenta comportamento de cadeias lineares polidispersas em solução diluída. Em concentrações maiores, por outro lado, o comportamento depende do tipo de solvente utilizado. Nestes casos pode-se observar a formação de *clusters*, para amostras com M_w maior do que 50.000 g/mol (PADCT/UFRGS).

231

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS IONÔMEROS. *Guilherme Bartz Moller (IC), Liane L. L. Freitas(PQ)*. (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS)

Ionômeros são polímeros contendo até 15% de grupos iônicos ligados a uma cadeia de baixa polaridade, podendo ser utilizados como elastômeros termoplásticos ou membranas, entre outros. Em solventes apolares os ionômeros apresentam, em soluções diluídas, uma viscosidade inferior a do polímero primário correspondente devido à diminuição do volume hidrodinâmico

das cadeias ocasionado por interações intramoleculares. Porém, em concentrações mais altas, as soluções de ionômeros apresentam uma viscosidade mais elevada, atribuída a interações intermoleculares dos grupos iônicos. Ionômeros foram sintetizados pela modificação apropriada de polibutadieno com grupos urazofila. Os grupos iônicos foram obtidos pela reação dos grupos fenil-urazofila com trimetilsilanolato de sódio ((CH₃)₃SiONa). Através da espectroscopia de espalhamento de luz estático obteve-se o peso molecular médio do polibutadieno puro, 7,78.10⁴g/mol, o raio de giro, 4,4nm, e o segundo coeficiente virial, 2,76.10⁻³cm³/g². Através da espectroscopia de espalhamento de luz dinâmico, observou-se que, utilizando uma amostra de polibutadieno com concentração 15g/l, o coeficiente de difusão aparente, D_{app}, não varia com o ângulo de espalhamento. Os ionômeros, por outro lado, apresentaram um aumento do diâmetro efetivo das partículas, acompanhado por uma diminuição do coeficiente de difusão e alargamento da distribuição dos tempos de relaxação, quando comparado ao polímero original.

232

NOVA ROTA SINTÉTICA PARA OBTENÇÃO DE MONÔMEROS 5-N,N-DIALQUILAMINOISOPRENO.
Jalusa B. C. Alves; Fernando O. Lemos, Cesar L. Petzhold (Depto. Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

5-N,N-dialquilaminoisoprenos são monômeros em potencial para a obtenção de polímeros e copolímeros aminofuncionalizados através de polimerização aniônica ou radicalar. Entretanto, o baixo rendimento da síntese desses monômeros a partir de N,N-dialquil-O-alilacetais impedia um emprego mais abrangente desse composto na síntese de polímeros e, por isso uma nova rota sintética foi desenvolvida. A síntese de aminoisoprenos foi realizada em três etapas: a primeira consiste na bromação do isopreno, uma adição eletrofílica à ligação dupla conjugada do isopreno. Uma mistura de produtos de adição 1,2 e 1,4 é obtida, inicialmente. O produto desejado, o 1,4-dibromo-2-metilbuteno-2 (produto termodinamicamente mais estável) é submetido a uma reação de eliminação 1,4 de HBr na presença da base aprótica, 1,3-dimetil-3,4,5,6-tetrahidro-2(1H)-pirimidona (DMPU) a 120°C. O produto obtido nesta etapa é o 2-bromometil-1,3-butadieno, porém, ocorre também a eliminação de bromo gerando subprodutos da adição 1,2 da primeira etapa. Finalmente, através de uma reação de substituição nucleofílica com uma amina secundária (dimetilamina ou dietilamina) obtém-se o monômero aminoisopreno na forma de um cloridrato, que após várias purificações, destilações, extração ácido-base, para se obter o monômero totalmente puro. Através da espectroscopia de RMN H¹ comprovam a formação dos produtos esperados em todas as etapas do processo, inclusive da molécula alvo. Primeiras tentativas da polimerização radicalar desses monômeros com estireno, utilizando AIBN com iniciador, foram realizadas, porém com rendimentos ainda não satisfatórios. (CNPq, FAPERGS)

233

ESTUDO DO ESTADO DE AGREGAÇÃO EM SOLUÇÃO DE COPOLÍMEROS TRIBLOCO ASSIMÉTRICOS
Fernanda A. Chilanti, Tatiana A. Fachel, Cesar L. Petzhold (Depto. Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

Copolímeros em bloco quando dissolvidos em um solvente seletivo para um dos blocos originam micelas como resultado da associação dos blocos insolúveis. Baseado nessa propriedade foi realizado um estudo do comportamento em solução de copolímeros assimétricos tribloco tipo aba de 5-n,n-dimetil- e dietil-aminoisopreno (polar) e estireno (apolar) em solventes de diferentes polaridades. Os copolímeros foram analisados através do espalhamento de luz estático e dinâmico. Os solventes utilizados foram, inicialmente, tolueno e thf, ambos bons solventes para os dois blocos, de modo que na faixa de concentrações analisadas, em regime diluído ($c < c^*$), não se observou a formação de agregados. O estudo foi, então, estendido para solventes seletivos para somente um dos blocos a fim de induzir a formação de agregados (micelas): dmf, um bom solvente para o bloco poliestireno, e ciclohexano, seletivo para o bloco aminoisopreno a temperatura ambiente. Através do espalhamento de luz estático (zimm-plot) não observou-se formação de agregados nas soluções de ciclohexano no intervalo de concentrações estudado; entretanto, em dmf, já a baixas concentrações há um aumento da intensidade de luz espalhada com a diminuição do ângulo de espalhamento indicando a formação de agregados. Através do espalhamento de luz dinâmico obtém-se informações sobre o coeficiente de difusão translacional (d_t) e o raio hidrodinâmico (r_h) do polímero em solução. Um aumento do raio hidrodinâmico e, conseqüentemente, do coeficiente de difusão é observado em ciclohexano e, principalmente em dmf confirmando a presença de micelas nesse solvente, as quais apresentam uma geometria esférica ($\alpha = 0,72$). A presença de fortes interações intermoleculares em dmf é também demonstrada pela dependência angular do tamanho da partícula, isto é, observa-se processos de relaxação de natureza não difusiva e pelos experimentos a temperaturas mais elevadas. (cnpq-pibic/ufrgs, fapergs)

234

OBTENÇÃO DE POLIURETANAS A PARTIR DO ÓLEO DE SOJA EPOXIDADO
Eduardo Nicolodi, Márcia Brasil, Annelise Gerbase, Marco A. de Araujo, Cesar L. Petzhold (Depto. de Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS)

O Estado do Rio Grande do Sul é um grande produtor de óleos vegetais, principalmente de soja, sendo a maioria desta produção utilizada para fins alimentícios. Este trabalho tem por objetivo a utilização de óleos vegetais epoxidados como matéria-prima para a obtenção de novos materiais poliméricos, estudando a viabilidade e aplicação dos mesmos. Uma das possíveis aplicações é na obtenção de poliuretanas, através da reação de um diisocianato e um polioliol. A reação de abertura do anel epóxi do óleo de soja por um ácido mineral na presença de metanol em excesso, nos confere o polioliol. Essa reação é realizada a 60°C durante 2 horas. Posteriormente, a reação do polioliol com tolueno-diisocianato (TDI) a temperatura ambiente leva a formação de um material polimérico. Diferentes formulações para obtenção da PU foram investigadas na presença de poliéter-glicóis e/ou trietilamina. Dependendo do grau de epoxidação do óleo de soja empregado (28%, 44% e 81% mol) poliuretanas com diferentes características são obtidas. Observa-se que com o aumento do grau de epoxidação do óleo, mais rígida é a poliuretana obtida. (FAPERGS)

Sessão 23

Inteligência Artificial e Matemática II

235

AGENTES IMPROVISACIONAIS REPRESENTANDO VENDEDORES VIRTUAIS. *Maíra R. Rodrigues, Eliana de Souza, Antônio Carlos da Rocha Costa, Graçaliz Pereira Dimuro* (Escola de Informática, UCPel).

Um dos ramos mais promissores e com maior crescimento na Internet é o Comércio Eletrônico. Apesar das inúmeras tecnologias utilizadas pelos sites de comércio eletrônico, sua interface com o cliente ainda é pouco explorada. O objetivo deste trabalho é apresentar o Vendedor Virtual, um Agente Improvisacional que ajuda o clientes a escolher produtos em uma loja virtual, oferecendo uma interface mais acessível e amigável. O Agente Improvisacional é implementado com base em um novo paradigma de interação Homem-Computador chamado Improvisação Dirigida. Ele segue instruções abstratas de um Script Abstrato de Comportamento, e a partir delas, improvisa um conjunto de ações de acordo com sua personalidade. Para isso, são definidos para o Vendedor, um repertório de comportamentos padrão e conjuntos de ações físicas e verbais. Cada comportamento é associado aleatoriamente a uma ação verbal e a uma ou mais ações físicas, formando o Script de Execução. No entanto, para que o agente improvise corretamente uma instrução, foi definido um conjunto de “traços comportamentais” que classificam tanto os comportamentos como as ações do Agente Vendedor. O Script de Execução é criado dinamicamente em um página HTML, através de scripts CGI. Assim, cada vez que o cliente acessar a o site de compras, será surpreendido com uma performance diferente do Agente Improvisacional. Com a utilização do Agente Vendedor em Lojas Virtuais da Internet pretende-se minimizar as dificuldades dos usuários em encontrar produtos em ambientes com excesso de opções e informações como os Sites da Web. Ao mesmo tempo, disponibilizar para a empresa um facilitador na venda dos seus produtos (BIC/UCPel).

236

ESTUDO SOBRE A PROGRAMAÇÃO DO MSAAGENT USANDO HASKELL/SCRIPT. *Rafael C. Cardoso, Graçaliz Pereira Dimuro, Antônio Carlos da Rocha Costa* (Escola de Informática - UCPel)

A tecnologia Microsoft Agents surge, atualmente, como uma forma diferente e divertida de interação entre usuário e diversas aplicações desenvolvidas para o ambiente Windows(o ajudante do programa Word, é um exemplo disso) ou páginas para a Internet. O MSAGENT consiste em um conjunto de serviços programáveis que permitem a apresentação e controle de personagens animados chamados de agentes. A interface conversacional proposta pelo MSAGENT, onde bonecos animados podem ser usados como assistentes para apresentar conteúdos informativos, guiar e entreter os usuários durante uma visita a uma página da Web, consegue demonstrar todo material à disposição no site de uma maneira mais informal e divertida ao usuário. O MSAGENT possui um controle ActiveX, possibilitando com isso, a utilização dos agentes por meio da programação de scripts através de linguagens como o VBScript ou o Haskell/Script. As linguagens funcionais, como o Haskell, caracterizam-se pelo alto nível de abstração que elas podem dar a um problema complicado, ou seja, soluções de problemas que inicialmente pareciam muito complexos, tornam-se simples com a implementação de funções e operadores construídos exclusivamente para solucionar determinado problema. Esse projeto de pesquisa vinculado ao Grupo de Programação na Web, da ESIN/UCPel, busca conciliar essas duas novas tecnologias, unindo com isso, o grande poder de interatividade e comunicação dos agentes fornecidos pelo MSAGENT com as facilidades oferecidas pela linguagem de programação funcional Haskell/Script. (PIBIC-CNPq)

237

UM ESTUDO SOBRE COMÉRCIO ONLINE UTILIZANDO ACTIVE SERVER PAGE. *Rodrigo P. Machado, Leonardo C. A. Barros, Graçaliz Pereira Dimuro, Antônio Carlos da Rocha Costa* (Escola de Informática - Ucpel)

Uma aplicação interessante do Active Server Page (ASP) da Microsoft, é a implementação de lojas virtuais na Web. Através destas aplicações, as empresas podem mostrar e comercializar seus produtos online. Uma página da Web ASP consiste em um documento HTML com lógica de script no lado do servidor incorporada. A lógica de script é executada dinamicamente no servidor da Web e depois retirada do documento, para que apenas o código HTML seja enviado ao navegador. O enfoque principal deste estudo é a utilização do ASP para a manipulação de banco de dados. Pretende-se, dentre outras facilidades, armazenar dados de produtos, proporcionar sistemas de busca dentro da loja, armazenar dados dos clientes, etc. Também será possível realizar a modelagem dos clientes (por exemplo, seus hábitos de compras na loja) para ser usada para finalidades gerenciais. Este trabalho está vinculado ao projeto *Vendedores Virtuais*, em desenvolvimento com a parceria da empresa de biscoitos Fibramor.(PIBIC/CNPq, UCPel)

238

ESTUDO SOBRE CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO NA INTERNET. *André G. Cantarelli, Marcelo da S. Siedler, Graçaliz P. Dimuro, Antônio Carlos da R. Costa* (Escola de Informática, UCPel).

Atualmente, a busca por informações específicas e atualizadas sobre os mais diversos assuntos de interesse de cada indivíduo vem experimentando um grande crescimento. Mais especificamente, na área da Informática, isso tem ocasionado o surgimento de novas técnicas e procedimentos cuja finalidade é a distribuição de maneira mais eficiente destas informações. Uma alternativa para vencer esse desafio tem sido a criação e o desenvolvimento de canais provedores de informação, onde o usuário possa ter acesso apenas a notícias de seu interesse e preferência, da forma mais rápida e eficaz possível. Foi realizado um estudo sobre o funcionamento do software BackWeb Infocenter, o qual é utilizado exatamente para gerenciar e buscar todas informações que o usuário obtiver dos canais em que ele está cadastrado, criando a sensação de que estão lhe sendo enviadas as informações. Pensando na construção propriamente dita desses canais provedores de informação para utilização do próprio grupo de pesquisa e da Universidade, foi iniciada uma pesquisa sobre a linguagem XML e sobre um pacote de softwares desenvolvidos pela empresa PointCast, que possibilita a criação desses canais (BIC-UCPel).

239

IMPLEMENTAÇÃO DE COMÉRCIO ELETRÔNICO COM VENDEDORES VIRTUAIS. *Alexandre F. Fachinello, Antônio C. da R. Costa, Graçaliz P. Dimuro* (Escola de Informática, UCPel)

Atualmente, com a evolução do conceito da comercialização, surge uma nova tendência mundial que são as lojas virtuais. Uma loja virtual é um site da Internet na qual o usuário acessa com a finalidade de adquirir produtos ou serviços sem sair de casa. Como a loja é virtual, e o processo de compra é automatizado, esta é uma ótima opção para muitos pequenos e médios negócios que desejam ingressar no mercado mundial. A loja virtual implementada apresenta páginas em html, scripts na linguagem Perl, banco de dados relacionais acessados através da linguagem SQL e, utiliza novas tecnologias como, por exemplo, os agentes virtuais. Estes agentes são incorporados como vendedores virtuais, que auxiliam no processo de compra e venda, assim como na navegação do site. Nosso estudo, inicialmente, consistiu na idealização do funcionamento do comércio on-line e na tentativa de implementar novos conceitos visando o melhoramento da interface com o usuário. Basicamente, o site pode ser resumido em três grandes partes. A primeira, denominada "Apresentação", consiste na apresentação da loja ao cliente e onde pode ser feita uma procura por um produto em um banco de dados. Nesta fase, o vendedor virtual introduz o usuário no site e auxilia na navegação. A segunda parte, denominada "Escolha do produto", é onde o usuário escolhe o produto desejado e o adiciona ao carrinho de compras. Nesta fase, o vendedor virtual tem a função de personalizar a venda, através de uma modelagem do usuário. A terceira e última parte, denominada "Compra do produto", é onde o cliente pode verificar o conteúdo do carrinho de compras e a fatura, podendo adicionar ou remover itens, escolher formas de pagamento; o vendedor virtual continua auxiliando a navegação. Este trabalho está vinculado ao projeto Vendedores Virtuais, em parceria com a empresa Fibramor. (CNPq, FAPERGS)

240

AMBIENTE PARA CRIAÇÃO E EDIÇÃO DE PEÇAS DE TEATRO VIRTUAL. *Anibal M. R. Deus, Antônio Carlos da Rocha Costa* (Escola de Informática, UCPel)

Este projeto vem sendo desenvolvido juntamente ao Grupo de Programação na Web, da Universidade Católica de Pelotas, e é financiado parcialmente pelo CNPq. O projeto foi iniciado em junho de 1998, e versões preliminares deste sistema já se encontram disponíveis para download no site do projeto (<http://gmc.ucpel.tche.br/teatrovirtual/>). O sistema consiste na utilização de personagens do Microsoft Agent como personagens das peças.. Cada personagem pode executar ações previamente definidas durante sua criação através de seqüências de execução de animações. Utiliza-se imagens para a composição do cenário. Entre as características do sistema podemos destacar a interatividade com o espectador. A peça pode ter um comportamento diferente, cada vez que é executada, de acordo com as escolhas feitas pelo espectador enquanto a peça é executada. O roteiro que define a peça é criado de uma forma similar as peças de teatro real, permitindo uma maior facilidade de aprendizado. Para isto foi necessário a criação de uma linguagem que é reconhecida pelo sistema, e a converte para comandos que possa ser entendido pelo Microsoft Agent. Inicialmente o sistema tem como objetivos o ensino de técnicas básicas de programação a crianças e também pretende-se utilizar os recursos de síntese e reconhecimento de voz para o ensino de idiomas como o inglês. O sistema está sendo desenvolvido em Visual Basic. (CNPq-IC)

241

TOOLBOX DE ARITMÉTICA INTERVALAR PARA O SOFTWARE MATLAB. *Ricardo M. S. de Souza, Úrsula L. Fernandes* (Departamento de informática, PUCRS-Campus2).

O Matlab é um sistema interativo e uma linguagem de programação para computação científica, e serve como uma fundamental ferramenta de auxílio para algumas disciplinas na área acadêmica. A utilização do mesmo é extremamente simples, a forma de expressar a solução de problemas no Matlab é quase a mesma na qual eles são escritos matematicamente. O Matlab é também uma linguagem de programação que permite a construção de suas próprias ferramentas utilizáveis. É possível criar suas próprias funções e programas, conhecidos como arquivos M, na linguagem Matlab. À medida que as funções são escritas, é possível agrupar funções relacionadas entre si, sendo este o conceito de toolbox. O objetivo desta pesquisa é elaborar uma toolbox com rotinas de aritmética intervalar (intervalos reais e vetores e matrizes de intervalos reais). A principal motivação para a elaboração deste trabalho é a inexistência de uma ferramenta de fácil acesso à aritmética intervalar, já que o aprendizado da mesma em computadores fica muitas vezes dificultado pelo fato de exigir um conhecimento prévio de linguagens de programação. A elaboração da toolbox de rotinas intervalares vai permitir assim que alunos e professores das mais diversas áreas tenham acesso a cálculos intervalares sem a necessidade de conhecimento na área da programação. A toolbox será, parcialmente, implementada na própria linguagem existente no Matlab. A linguagem C será utilizada também. A sua escolha é justificada pelo fato da impossibilidade de elaboração de rotinas de "baixo nível" na linguagem disponível no Matlab. A implementação dos arredondamentos direcionados é um exemplo destas rotinas. Ela exige a manipulação de bits de um número em ponto-flutuante. (FAPERGS).

242

NOVAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO DE CÁLCULO NUMÉRICO *Cristiane da Siva, Paulo Werlang de Oliveira, Dalcídio Moraes Claudio* (Faculdade de Matemática - PUCRS)

O presente trabalho consiste no estudo de problemas da Matemática Computacional, visando preparar material de apoio para o ensino da disciplina de Cálculo Numérico aos alunos da Faculdade de Matemática da PUCRS, tendo como objetivo aplicar resultados desta teoria em problemas práticos das Ciências e Engenharias. Para tanto, está sendo realizada a seleção e leitura de bibliografia sobre cálculo e análise numérica, será elaborado um farto material didático (como listas de exercícios, aulas práticas com auxílio do software de computação algébrica MAPLE V e estudos dirigidos) que posteriormente servirá de apoio nas disciplinas de Matemática. Órgão Financiador: CNPq / PIBIC / PUCRS

243

APLICAÇÃO DE FORMAS DE INTERPOLAÇÃO NO MAPLE V. *Rúbia Medianeira Denardi, Paulo D. M. Caruso* (Projeto Paradigma, Escola de Informática, UCPel)

A interpolação é uma das técnicas mais antigas e básicas do cálculo numérico, utilizada para calcular valores de funções transcendentais. Com o advento da computação, a técnica é muito usada nos casos em que é realmente difícil determinar os valores das funções não lineares e/ou transcendentais. Estes métodos de interpolação que utilizam valores aproximados de funções, envolvem cálculos muito trabalhosos. Pensando em facilitar o trabalho de alunos e pesquisadores, através de pesquisas

bibliográficas de algumas formas de interpolação, é nosso objetivo desenvolver métodos de interpolação utilizando o software matemático Maple V. Este trabalho faz parte de um projeto para elaboração de um livro eletrônico, que abordará vários tópicos do cálculo numérico computacional. (BIC/FAPERGS)

244

A BIBLIOTECA MAT-INT: UTILIZANDO A MATEMÁTICA INTERVALAR NO CONTROLE DE ERROS. *Aurélio M. Dias, Graçaliz P. Dimuro, Renata H. S. Reiser.* (NAPI, Escola de Informática, UCPEL).

Atualmente a matemática intervalar é muito utilizada no controle automático e rigoroso de erros de resultado de computações, pois há uma necessidade de ter-se tal controle. Um exemplo de aplicação seria em um programa que calcula a trajetória de uma aeronave espacial em seu lançamento. Qualquer erro nas respostas obtidas com este programa, por menor que seja, acarretaria na provável destruição desta nave, juntamente com a perda de alguns milhões de dólares e também de alguns anos de pesquisa. Este trabalho tem por objetivo a criação de uma biblioteca intervalar utilizando o software matemático Maple, visando futuras aplicações na Computação Científica, em Tecnologia e no ensino de Matemática Computacional. Para tal foi feito um estudo aprofundado do Maple, sua linguagem de programação e sua aplicação na solução de problemas algébricos, tornando possível o desenvolvimento da biblioteca Mat-Int. O primeiro pacote desta biblioteca consiste das principais operações intervalares, tais como a adição, subtração, multiplicação, divisão, etc., das funções intervalares, como o seno, cosseno, tangente de intervalos e suas respectivas representações gráficas, dentre outros aspectos. Como trabalho futuro, pretende-se a criação de um pacote para álgebra linear intervalar e a utilização da biblioteca Mat-Int para a resolução de problemas reais que exijam controle de resultados. (Fapergs/UCPEL)

245

SOFTWARE DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SISTEMA PRESA-PREDADOR. *Fábio Luciano Verdí Marat Rafikov* (DEFEM - UNIJUÍ, Ijuí – RS).

Nos últimos anos, devido ao grande avanço dos computadores e de seus softwares, a modelagem matemática penetrou em diversas áreas novas, tais como, a biologia, ecologia, economia, etc., sendo uma ferramenta indispensável para a construção de modelos matemáticos que representem o sistema real. Sabe-se que um dos principais problemas hoje no cultivo de plantas é o controle de pragas. Tal controle pode ser feito através de inseticidas químicos, que devido ao imediatismo, acabam sendo muito usados. Estes inseticidas prejudicam a curto e a longo prazo o meio ambiente e os seres vivos que nele habitam, levando-nos a pensar no controle biológico de pragas, ou seja, o processo de supressão de populações através de seus inimigos naturais. O objetivo principal deste projeto é desenvolver algoritmos e programas computacionais especializados que realizam a modelagem matemática de agroecossistemas reais do tipo presa-predador, bem como, a simulação numérica dos mesmos para avaliar a eficácia do controle integrado das pragas e a elaboração de recomendações para melhorar tal modelagem. O software desenvolvido permite a elaboração e o controle de dados estatísticos; a estimação dos parâmetros dos modelos do ecossistema; uma avaliação do desenvolvimento do sistema tornando possível uma projeção do crescimento da população das espécies que estão sendo consideradas. Tal software incorpora vários modelos matemáticos para realizar simulações de ambientes presa-predador. As simulações no computador usando o software permitiram a comparação de resultados entre diferentes métodos de controle de pragas em culturas de soja (química, biológica e natural) sendo escolhido o método mais apropriado para o ecossistema considerado. (CNPq-PIBIC/UNIJUÍ)

246

ALGORITMOS ITERATIVOS PARA BUSCA DE ZEROS DE FUNÇÕES. *Rafael A. Lidani, Milton P. de Borba* (DMAT, UDESC-Joinville, UDESC).

Os algoritmos iterativos representam métodos numéricos que determinam uma solução aproximada para equações não-lineares do tipo $f(x) = 0$. A iteratividade é uma propriedade que faz com que determinados passos do algoritmo sejam repetidos para propiciar uma melhor precisão na busca numérica da solução. Foi estudada em detalhes a formulação matemática de quatro algoritmos iterativos para a resolução do problema: Método da Bissecção, Método da Posição Falsa, Método de Newton-Raphson e Método da Secante. Para a aplicação dos referidos métodos, deve-se considerar propriedades como continuidade e diferenciabilidade da função f . Essas considerações são importantes para garantir a geração de uma seqüência convergente para a solução ou para explicar a não convergência no caso de funções problemáticas. Após o estudo da formulação matemática, passou-se à fase de implementação dos quatro algoritmos iterativos em linguagem C. Num mesmo programa foram criadas diferentes rotinas que realizam a comparação de desempenho dos diferentes métodos. Utilizou-se como critérios para a comparação de desempenho, o número total de iterações, garantias de convergência e esforço computacional. Através dos critérios de comparação ficou evidenciado que os Métodos de Newton-Raphson e Secante determinam a solução com maior velocidade porém possuem maiores restrições nas garantias de convergência em relação aos outros dois métodos. Foram selecionadas funções de teste freqüentemente referenciadas na literatura e que levam o programa de busca de zeros a se deparar com dificuldades. Em paralelo ao trabalho de busca de zeros foi desenvolvida uma biblioteca em linguagem C que realiza a compilação de expressões numéricas. Essa biblioteca possibilita que o usuário forneça a função matemática em tempo de execução, tornando o programa mais interativo. (PET/CAPES)

247

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM PELO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS. *Julio K. Nishioka, Milton P. Borba* (DMAT, UDESC-Joinville, UDESC)

O método de elementos finito (MEF) é um método numérico que vem sendo muito empregado na resolução de problemas que são modelados matematicamente por equações diferenciais. Na engenharia e na física, o campo de aplicabilidade do MEF está se expandindo cada vez mais, pois a maioria dos problemas envolvidos são modelados matematicamente através de equações diferenciais de segunda ordem parciais ou ordinárias, que podem ou não apresentar soluções analíticas, então uma saída encontrada é determinar a solução utilizando-se métodos numéricos, como por exemplo o MEF, método de diferenças finitas entre outros métodos. Neste trabalho foram implementados alguns algoritmos do MEF para resolução de equações diferenciais de segunda ordem lineares, ordinárias e parciais no sistema de computação algébrica MapleV. Foi possível assim combinar métodos computacionais numéricos e algébricos de forma eficiente. Entre os métodos implementados estão: método de Galerkin, método

da colocação, método dos momentos e método dos sub-domínios. Os algoritmos foram testados em problemas cuja solução exata era conhecida e foram obtidos resultados muito próximos da solução exata do problema. (PET/CAPES)

248

EDCW - EDITOR COOPERATIVO DE DOCUMENTOS VIA WEB *Eblen kalil Neto, Daniel Di Domênico, Carlos Dal'Col Zeve* (Instituto de Informática - UPF/Universidade de Passo Fundo)

Editor Cooperativo de Documentos via Web - EDCW é uma ferramenta que objetiva a produção de documentos cooperativos utilizando a internet e seus serviços como plataforma básica para seu funcionamento. Faz-se aproveitamento das técnicas de CSCW (Computer Suported Cooperative Work- TCSC - Trabalho Cooperativo Suportado por Computador), propondo um ambiente de trabalho para o desenvolvimento de documentos utilizando os conhecimentos compartilhados através das bases de conhecimento de uma equipe de trabalho. A ferramenta auxilia na união de tecnologias a fim de estabelecer o trabalho cooperativo e assim promover o sucesso na construção de um documento. O estudo para o desenvolvimento de EDCW acarreta várias técnicas utilizadas a fim de promover o trabalho em grupo. As técnicas podem ser descritas como comunicação, negociação, planejamento, compartilhamento e coordenação, todas funcionando interdependentemente aplicando-as funcionalmente para serem utilizadas via Internet. Pensou-se utilizar a Internet como plataforma devido a possibilidade cada vez maior de acesso aos meios telemáticos. Para a produção de EDCW foi observada várias outras ferramentas que propiciam o CSCW, sendo assim inclui-se na EDCW outras técnicas e funcionalidades que não viu-se presente nas demais analisadas, uma das quais podemos citar a plataforma Web (via browser). Conclui-se portanto que o EDCW é uma nova perspectiva, dentro de suas funcionalidades, para a produção de documentos unindo indivíduos virtualmente ilimitados. A ferramenta está sendo aplicada na escola de 2º grau da UPF, tendo resultados satisfatórios na integração de um grupo de trabalho.

Sessão 24

Microeletrônica e Arquitetura de Computadores

249

KROC-DSP: COMPILADOR OCCAM2 PARA PROCESSADOR DE SINAIS. *Felipe B. Neuwald, Giovanni Ragazzon, Ney L. V. Calazans, Fernando G. Moraes* (Faculdade de informática - PUCRS)

O trabalho objetiva desenvolver um compilador cruzado para a linguagem de processamento paralelo occam2 para o processador TMS320C40 da Texas Instruments, com isso disponibilizar uma linguagem originalmente baseada em paradigmas de processamento paralelo para arquiteturas de processamento de sinal digital. Este trabalho motiva-se na cooperação da universidade de Kent-UK, onde foi desenvolvida uma ferramenta similar (compilador occam2 para estações Sparc). Entre os trabalhos já desenvolvidos está a obtenção do Código fonte do Kroc, estudo do código, instalação nas máquinas Sun e identificação dos módulos a serem modificados. Estando em andamento a tradução do compilador, estando essa dividida em três módulos : o tradutor de código fonte occam2 em linguagem assembly para o TMS320C40, o escalonador, que é responsável pelo concorrência entre processos, e o ligador, cujo faz a adição do resultado da tradução e com o escalonador. (CNPq)

250

DESENVOLVIMENTO DE UM CONVERSOR DE DESCRIÇÃO DE CIRCUITOS INTEGRADOS DO FORMATO EDIF PARA O FORMATO BLIF. *Eduardo R. D'Avila, Fernanda G. de Lima, Ricardo A. L. Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

A descrição de sistemas digitais complexos é realizada normalmente através de uma linguagem de alto nível como VHDL (Very High Speed Integrated Circuit [VHSIC] Hardware Description Language). Esta descrição é utilizada como entrada de diversas ferramentas comerciais de síntese lógica, como o MAX+plus II do sistema ALTERA. Estas ferramentas sintetizam um circuito gerando uma descrição em um nível mais baixo, na forma de portas lógicas, como na descrição EDIF (Electronic Design Interchange Format). Um conversor do formato de descrição EDIF para o formato de descrição de circuitos utilizado pelo sistema Ágata foi desenvolvido no Grupo de Microeletrônica (EDIF2H). Este trabalho teve como objetivo realizar alterações neste conversor EDIF2H para que o circuito seja simplificado, retirando-se elementos que possuem uma função lógica equivalente a um fio e para que seja possível utilizar-se vetores de sinais nos circuitos. Baseado nesta nova versão do conversor, foi desenvolvido um outro conversor que gera descrições de circuitos no formato BLIF (Berkeley Logic Interchange Format) a partir de descrições no formato EDIF (EDIF2BLIF). O formato BLIF é utilizado como entrada em mapeadores tecnológicos que geram descrição de circuitos a nível de portas lógicas específica para a tecnologia de implementação utilizada. Com o desenvolvimento deste novo conversor, tem-se uma ponte no fluxo de implementação de circuitos integrados, interligando o resultado de uma ferramenta de síntese lógica comercial com um mapeador tecnológico, por exemplo o mapeador SIS. Este conversor é utilizado no fluxo de desenvolvimento de circuitos da ferramenta Maragata e Ágata, ambos desenvolvidos pelo Grupo de Microeletrônica da UFRGS (CNPq).

251

SISTEMA DE INDEXAÇÃO DISTRIBUÍDA DE DESCRIÇÕES VHDL DE CIRCUITOS INTEGRADOS USANDO INTERFACE WWW. *José Carlos S. Palma, Leandro S. Indrusiak* (Departamento de Informática, PUCRS CAMPUS II).

Nas últimas duas décadas, o uso de ferramentas de apoio ao projeto de circuitos integrados - CAD - tem sido indispensável, devido à complexidade desses circuitos que aumenta incessantemente. Mais recentemente, a necessidade de ambientes que integrem essas ferramentas de forma a permitir um processo de concepção colaborativo vem sendo estudada. A rede de computadores Internet, graças à vasta abrangência alcançada nos últimos anos, atingindo todos os grandes centros de desenvolvimento tecnológico, tem o potencial de prover ao projetista de circuitos integrados, com seus recursos do World Wide Web, um ambiente que permita trabalho remoto, colaborativo e multiusuário. O presente projeto trata da pesquisa e desenvolvimento de um sistema de indexação distribuída de descrições de circuitos integrados utilizando o World Wide Web

(WWW) como interface. Esse sistema deve apoiar o desenvolvimento colaborativo de descrições de circuitos integrados em alto nível (high level synthesis). Como o VHDL é uma linguagem para descrição de hardware de uma forma genérica, o sistema poderá ser usado para qualquer tipo de projeto, além do foco inicial de circuitos integrados. Barramentos, IP Cores, memórias e caches são alguns dos dispositivos que poderão ter seu projeto facilitado pelo sistema proposto (PUCRS CAMPUS II).

252

PROJETO DE UM CIRCUITO MISTO ANALÓGICO-DIGITAL TIMING CONTROLLER UTILIZANDO A METODOLOGIA SOT. *Fernando Paixão Cortes, Rodrigo Cardozo, Sergio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS)

Este trabalho é um relatório de progresso do projeto de um circuito misto analógico-digital, um circuito timing controller. O projeto de circuitos integrados envolve grande complexidade e a integração sistemas de milhares a milhões de transistores por função. Uma tendência importante é a integração de módulos e funções analógicas com circuitos digitais no mesmo chip. Neste projeto utilizamos as ferramentas básicas de projeto de células, incluindo editores de leiaute, extratores e simuladores elétricos do sistema de CAD Tanner. O circuito a ser mostrado foi fornecido pela empresa AMS e possui blocos analógicos e digitais, ambos constituídos utilizando-se da metodologia sea-of-transistors. Entre os blocos analógicos que compõem o circuito estão osciladores, power-operating range control - POR e um comparador. Será dado uma maior ênfase aos dois blocos digitais do circuito: PRESCALER e TIMERS implementados em tecnologia CMOS digital. Serão mostrados os leiautes dos dois blocos digitais desenvolvidos em CMOS 0.8um no Grupo de Microeletrônica (CNPq/UFRGS).

253

COMPARAÇÃO VHDL-ESQUEMÁTICO PARA IMPLEMENTAR PROCESSADORES EM FPGA. *Everton Hoffer Ferreira, Daniel Carvalho Liedke, Fernando Gehm Moraes, Ney Calazans* (Faculdade de Informática, PUCRS).

Este trabalho tem por objetivos: (i) realizar a implementação da arquitetura Cleópatra na plataforma de prototipação XS40-XSTend (composta de microprocessador de 8 bits e FPGA Xilinx XC4005XL) a partir de sua descrição VHDL; (ii) implementar este processador em esquemático; (iii) comparar o desempenho em termos de área e atraso entre ambas formas de descrever o processador. A implementação desta arquitetura necessitou o desenvolvimento de um circuito de controle (descrito em VHDL e esquemático), para permitir que o processador realizasse operações de leitura/escrita na memória, e posteriormente exibir o resultado do processamento nos displays/leds disponíveis na plataforma. Resultados preliminares indicam o correto funcionamento de ambas implementações. A ocupação de área para ambas implementações é de 196 CLBs (100% do FPGA), porém sendo necessário suprimir 3 instruções do processador na descrição VHDL para que fosse possível realizar sua implementação. Estes resultados mostram claramente a vantagem de se utilizar níveis abstratos de representação de circuitos digitais, pois a representação VHDL de um circuito é feita em um menor espaço de tempo, é menos sujeita a erros, mais simples de alterar, e é também uma forma clara de documentar o comportamento do circuito (FAPERGS/PUCRS).

254

VALIDAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSADOR CLEOPATRA NA PLATAFORMA LIRMM. *Felipe Rocha da Silva, Fernando Gehm Moraes* (Faculdade de Informática, PUCRS).

Este resumo apresenta a validação de um processador simples, denominado Cleópatra, descrito à partir da linguagem de descrição de hardware VHDL. A primeira etapa da validação do processador Cleopatra foi a simulação funcional, utilizando-se a ferramenta Active-VHDL (Aldec). Necessitou-se desenvolver um circuito de controle para este processador, para permitir o envio e recepção de dados provenientes do host (processador DSP). Para avaliarmos o funcionamento deste processador e do controle com o host, foi gerado um test_bench, o qual simula uma memória com 256 posições, a qual recebia um programa de teste com o código binário da aplicação. A segunda etapa do processo de validação consistiu na implementação física do processador, na plataforma de prototipação LIRMM. Foram utilizados 270 CLBs, dos 576 disponíveis no dispositivo XC4013, com um atraso no caminho crítico de 24.563 ns. Foi também desenvolvido um montador para os programas que seriam carregados na memória do FPGA. Este montador, além de carregar o código binário, deve informar o endereço da área de dados para o processador, para que o host ao final da aplicação possa ler os resultados gerados. Durante o processo de validação, foram executados vários programas, com diferentes instruções e comparados os resultados obtidos na execução com os resultados obtidos durante a simulação. Nesta etapa também foram avaliados os diferentes modos de endereçamento existentes na arquitetura. Os resultados obtidos mostraram que o processador estava corretamente implementado. Aplicações futuras utilizarão este processador como um módulo de hardware pré-validado (core) para estudos de arquiteturas reconfiguráveis, partições hardware-software e ASIPs. (CNPq/PUCRS).

255

JALE - EDITOR DE LAYOUT EM JAVA. *Daniel Dutra Gralowski, Ricardo Reis* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática – UFRGS)

Jale é uma ferramenta de visualização e edição de layout de circuitos integrados programado em Java. Por ser construído em Java, ele roda em qualquer browser que possua uma máquina virtual Java. No estágio atual, o programa possui diversas facilidades para visualização de circuitos como: scroll, zoom, grid e ocultação de níveis. Além disso, para a edição, o programa possui funções como: selecionar, copiar, colar, recortar e rotacionar os elementos. Os elementos de layout suportados são: elipses, retângulos e retângulos à 45°. O programa ainda inclui um parser para a leitura, interpretação e visualização de arquivos CIF. O Jale está integrado no framework Cave, cujo interface com usuário é através de um browser www, e permite a distribuição de ferramentas em diferentes computadores da rede de forma transparente ao usuário.

256

ARQUITETURA DINAMICAMENTE RECONFIGURÁVEL PARA APLICAÇÃO NO PROCESSAMENTO DE IMAGENS. *Eduardo L. Roehle, Alexandre M. dos S. Adário, Sérgio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS)

A importância dos sistemas reconfiguráveis vem crescendo rapidamente e esta sendo necessário especificar e caracterizar as aplicações que melhor se candidatam para uma implementação reconfigurável. O processamento digital de imagens (PDI) é uma

área que pode obter vantagens de implementações reconfiguráveis, pois tem como características a execução maciça e repetitiva de um pequeno conjunto de operações concorrentes muito simples, atuando sobre dados de pequena largura. Sistemas reconfiguráveis incluem em sua estrutura apenas os recursos necessários e fundamentais à execução da tarefa especificada naquele momento. Este trabalho apresenta o DRIP, um processador de imagens dinamicamente reconfigurável. Um projeto deste tipo possui diversas configurações, alternadas durante o tempo de execução. O DRIP é baseado no NP9, um processador matricial de imagens não reconfigurável, composto por processadores elementares funcionalmente simples. O projeto do DRIP está concentrado na identificação e otimização de cada uma das funções básicas dos processadores elementares. As funções otimizadas formam a biblioteca de funções básicas do DRIP, usada na implementação dos algoritmos de PDI. Após a especificação do algoritmo através da interface gráfica VDR, ele é sintetizado usando a biblioteca de funções. A biblioteca está compilada para FPGAs FLEX10K da Altera. Analisado o desempenho de cada função, foi verificado que o DRIP possui uma frequência de operação máxima de 51MHz, 60% superior ao necessário para aplicações em tempo real. e 200% melhor que a implementação estática do NP9. Além do ganho em desempenho, o DRIP alcançou uma economia de 83% em relação à área utilizada pelo NP9. (CNPq).

257

ANÁLISE DE DISTRIBUIÇÃO DE REDES EM PARTICIONAMENTO PARA ALGORITMO DE ROTEAMENTO PARALELO. *Sabrina Marques Berbigier, Fernando Gehm Moraes* (Faculdade de Informática, PUCRS)

O desempenho elétrico de um circuito programável do tipo FPGA depende fundamentalmente da qualidade do algoritmo de roteamento empregado, o qual deve reduzir o atraso do circuito, sem ter um tempo elevado processamento. Uma solução para este problema é a execução paralela do roteamento. Para isto, deve-se analisar a distribuição das redes nos circuitos. Para isto foi desenvolvido um programa que divide os circuitos em quadrantes, realizando a contagem do número de redes em cada um destes. O algoritmo inicia com quadrantes de tamanho unitário, tentando colocar nestes o maior número possível de redes. Uma vez feita a atribuição das redes aos quadrantes, estes podem ser roteados utilizando programação multi-thread. O passo seguinte é aumentar o tamanho do quadrante, roteando-os em paralelo. Procede-se desta forma, até que o tamanho do quadrante seja do tamanho do circuito e que tenham sido roteadas todas as redes. Para que este algoritmo seja válido, a maior parte das redes deve estar contida em quadrantes de pequeno tamanho. A análise da distribuição das redes sobre um conjunto de benchmarks mostrou que: para circuitos com tamanho até 63x63 CLBs, 49% das redes estão contidas em quadrantes de tamanho 2, podendo-se desta forma lançar 32 processos de roteamento em paralelo. O próximo trabalho será a implementação do roteador paralelo, pois constatou-se que a distribuição das redes em FPGAs é local. (CNPq/PUCRS)

258

UM ALGORITMO DE ASSINALAMENTO ESPECIALIZADO PARA O ROTEADOR GAROTA. *Renato Fernandes Hentschke, Marcelo de Oliveira Johann, Ricardo Reis.*(Instituto de Informática - UFRGS)

A geração de leiaute de um circuito integrado é decomposta em um grande conjunto de problemas matemáticos e computacionais específicos. Alguns destes problemas consistem em um assinalamento. No sistema de roteamento GAROTA do projeto ÁGATA, o assinalamento OPA pode ser definido da seguinte maneira: sejam Top e Bottom dois vetores de terminais a se conectar com um único vetor Under. O problema a ser resolvido é um assinalamento dos terminais dos vetores Top e Bottom a posições do vetor Under, levando em conta que o roteamento deve ser possível sem cruzamento de conexões. Considera-se, para este trabalho, dois objetivos: fazer um algoritmo que encontre uma boa solução para o problema; saber modelar um problema solucionável a fim de aumentar as densidades dos problemas OPA gerados pelo GAROTA sabendo que ainda têm solução. Foi então desenvolvido um algoritmo backtracking com heurísticas para buscar a melhor solução. Elas baseiam-se em intervalos e prioridades de assinalamento para cada terminal. Para o segundo objetivo foi desenvolvida uma linguagem regular onde as palavras da linguagem são todos os problemas solúveis para uma trilha de roteamento, codificados de uma maneira simples. Foi criada uma gramática que gera todas as palavras da linguagem e um autômato finito que as reconhece. De posse do autômato, foi feito um algoritmo capaz de reconhecer problemas com solução. Como conclusões, um algoritmo mais simples era utilizado para resolver problemas OPA anteriormente. A implementação do novo algoritmo no GAROTA mostrou problemas que antes eram acusados como "sem solução" agora sendo resolvidos, além de um menor roteamento de canal. O novo algoritmo tem ainda a vantagem de ser genérico e utilizado em outras matrizes e até mesmo em problemas que não são OPA. Com tudo, circuitos mais densos podem ser gerados.

259

VDR - UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO VISUAL PARA UM PROCESSADOR DE IMAGENS *Marcos Rafael Boschetti, Alexandre M. dos S. Adário, Sergio Bampi* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

A complexidade dos sistemas digitais modernos requer ferramentas de síntese eficientes e poderosas. Essas ferramentas devem ter condições de proporcionar aumento de produtividade, criando uma melhor integração entre as diferentes fases de projeto. Adicionalmente, devem ser capazes de assegurar a correção e a qualidade do sistema através de simulação funcional, verificação formal e análise de estabilidade. VDR é uma ferramenta que está sendo desenvolvida para uma arquitetura reconfigurável aplicada ao processamento digital de imagens. O projeto de uma arquitetura reconfigurável distingue-se da implementação das arquiteturas convencionais, uma vez que necessita de ferramentas específicas, que considerem os aspectos fundamentais e particulares da arquitetura-alvo e da aplicação a que se destina. O DRIP é um processador de imagens dinamicamente reconfigurável, implementado em componentes do tipo FPGA da Altera, que segue o paradigma das arquiteturas de processamento de vizinhança. Ele é composto por uma matriz de processadores elementares, os quais constituem a unidade básica de configuração. Cada processador elementar, mesmo possuindo apenas duas funções base (máximo e adição) consegue ser configurado, através de pesos em suas entradas, para realizar até 8 funções distintas. VDR é uma interface gráfica construída com o intuito de facilitar a especificação de algoritmos de processamento digital de imagens destinados à execução no DRIP. Nesta interface, desenvolvida na linguagem TCL/TK, o usuário pode definir, graficamente, a função de cada processador elementar componente da matriz e gerar modelos VHDL otimizados para posterior síntese e configuração no DRIP. (CNPq)

260

UM VISUALIZADOR PARA SIMULADOR DE SUPERESCALARES. *Maurício Lima Pilla, Philippe Olivier Alexandre Navaux.* (Projeto APSE, Instituto de Informática, UFRGS).

O Visualizador para Simulador de Superescalares é uma ferramenta para interação com o simulador MULFLUX, o qual permite a observação de estatísticas e valores instantâneos obtidos durante o processo de simulação, bem como a alteração dos parâmetros do simulador MULFLUX. Os propósitos da ferramenta são permitir a visualização do desempenho das arquiteturas superescalares de múltiplos fluxos como um todo e a diminuição do tempo necessário à simulação das mesmas, através da eliminação de conjuntos de parâmetros cujas limitações impeçam um desempenho adequado da arquitetura resultante. Desta forma, os conjuntos de parâmetros mais promissores podem ser estudados com maior profundidade. O resultado da combinação entre o MULFLUX e o Visualizador é um ambiente de trabalho mais dinâmico que facilita o balanceamento de arquiteturas superescalares de múltiplos fluxos, apresentando uma visão global do desempenho da simulação (CNPq-PIBIC/UFRGS).

261

SIMULAÇÃO LÓGICA VISUAL 3D DE CIRCUITOS INTEGRADOS USANDO MODELOS VRML. *Luciano C. Ost, Leandro S. Indrusiak* (Departamento de Informática, PUCRS CAMPUS-II).

O presente projeto trata da pesquisa e desenvolvimento de modelos em três dimensões de circuitos integrados. Esses modelos devem permitir uma visualização completa, através de vários pontos de vista, da estrutura dos circuitos. O uso desses modelos facilita o entendimento da estrutura, que pelo fato de ser construída em vários níveis - um sobre o outro - torna difícil o entendimento a partir da vista superior. Além da estrutura física, é importante que seja modelado o comportamento do circuito. Isso possibilita o entendimento da lógica do circuito, ao simular sua reação de acordo com os estímulos recebidos. Pretende-se utilizar a linguagem VRML para a construção dos modelos. Essa escolha se deu pelo poder da linguagem, que permite a modelagem da estrutura e a integração dessa estrutura com modelos de comportamento criados utilizando linguagens de programação. Além disso, a VRML é utilizada como padrão na rede Internet, tendo implementação disponível dos visualizadores de modelos para a maioria das plataformas de hardware/software. Com o presente projeto pretende-se construir modelos do layout de circuitos integrados que apresentem uma estrutura em três dimensões e que simule o comportamento elétrico apresentado pelos circuitos reais, representando suas funções lógicas (FAPERGS).

CIÊNCIAS HUMANAS

Sessões temáticas

Psicologia do Desenvolvimento Humano	395
Sociologia.....	398
Mídia: Realidade Virtual / História.....	402
Psicologia do Desenvolvimento e Psicanálise	405
Sociologia / Antropologia	407
Educação Especial.....	410
Psicologia, Estudo e Trabalho.....	413
Antropologia / Arqueologia	416
Ensino e Aprendizagem I	420
Arqueologia / Ciência Política	423
Políticas Públicas	426
Psicologia: Situação de Risco e Terceira Idade.....	429
História I.....	432
Ensino e Aprendizagem II.....	436
Psicologia Cognitiva e Avaliação Psicológica	439
História II	442
Estudos Culturais / Estudos Históricos	445
Ciência Política / Filosofia	448
Contextos Educacionais de Exclusão / Inclusão	450
Estudos sobre Universidade	454
Ensino e Aprendizagem III.....	457

Sessão 1

Psicologia do Desenvolvimento Humano

001

A VIVÊNCIA DA MATERNIDADE EM ADOLESCENTES E MULHERES ADULTAS. *Paula X. Machado, Vanise Grassi, Maria Carolina Vecchio, Paula Lima, Carla M. Kreutz, César A. Piccinini* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia – UFRGS)

A maternidade se constitui num período bastante complexo em que a mulher passa por grandes transformações, tanto físicas como emocionais, revivendo passagens de sua infância e de suas antigas relações. Quando a gravidez e a conseqüente maternidade ocorrem na adolescência, juntam-se dois períodos de transição, o que aumenta sobremaneira as chances para ocorrerem dificuldades nessa transição. O presente estudo examinou os aspectos subjetivos da experiência da maternidade em adolescentes e mulheres adultas. Participaram desse estudo 9 adolescentes com idade entre 14 e 18 anos e 10 adultas com idade entre 20 e 35 anos, todas primíparas. Com o intuito de investigar suas expectativas e sentimentos em relação à maternidade no terceiro mês de vida de seus bebês, utilizou-se uma entrevista semi-estruturada. Para examinar o material coletado nas entrevistas foi realizada uma análise de conteúdo. Os resultados sugerem diferenças entre os grupos na forma de vivenciar a maternidade. As mães adolescentes passam por uma mudança mais drástica no sentido de que elas necessitam, em curto espaço de tempo, adaptarem-se a uma vida cheia de responsabilidades. Já as adultas possuem uma vida mais estável, ou por terem um companheiro fixo ou por já terem atividade profissional. As adolescentes mostraram-se mais preocupadas com a possibilidade de conseguir ou não assumir suas novas responsabilidades e tarefas com os cuidados básicos do bebê. Além disso, as mães jovens relataram um sentimento de pesar pelas perdas que a nova situação trouxe para suas atividades pessoais. As mulheres adultas também relataram cansaço e dificuldade, porém, houve uma tendência maior a demonstrarem prazer com a dedicação ao bebê. Outra característica encontrada na fala das jovens é uma sensação de estranheza, não acreditando na situação que estão vivenciando. Semelhanças também foram encontradas: mães de ambos os grupos relataram sentimentos de orgulho em relação ao papel materno. A ambivalência de sentimentos de dificuldades e de prazer esteve presente nos dois grupos de mães. Após a insegurança das primeiras semanas, todas as mães sentiram-se mais confiantes, conseguindo melhor compreender as comunicações dos seus filhos. (Bolsa PET – CAPES)

002

AS EXPECTATIVAS DA PATERNIDADE NO TERCEIRO TRIMESTRE DA GESTAÇÃO. *Paola Frizzo Pasquotto, Márcia Braga Knak, Adriane Diehl Krob, Cesar Augusto Piccinini* (Instituto de Psicologia – UFRGS)

O presente estudo teve o objetivo de investigar alguns fatores subjetivos relacionados à qualidade da interação pai-bebê. Examinou-se, em particular, as expectativas do futuro-pai sobre o bebê. Para tanto, levou-se em conta questões relacionadas à gravidez, ao parto, ao papel paterno, à representação da paternidade e ao futuro do filho. Participaram do estudo 19 futuros-pais de primeiro filho e cujas mulheres, também primíparas, encontravam-se no terceiro trimestre da gestação no início da coleta dos dados. Os futuros-pais tinham idade entre 20 e 40 anos, nível sócio-econômico médio-baixo e residiam na Grande Porto Alegre. A amostra foi recrutada junto a um Hospital Público de Porto Alegre e junto a um Posto de Saúde. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os pais antes do nascimento dos bebês, as quais foram gravadas, transcritas e examinadas através da análise de conteúdo. Para os futuros-pais deste estudo, as expectativas durante a gestação foram marcadas por otimismo e satisfação. Em geral, os entrevistados relataram forte desejo de serem pais antecedendo a gravidez de suas esposas. Durante o período gestacional, os futuros-pais perceberam, em si próprios, mudanças emocionais e apresentaram preocupações com a saúde da gestante e do bebê. Da mesma forma, relataram expectativas de melhorar a vida com o nascimento do filho. A maioria dos futuros-pais se imaginavam interagindo com seus bebês em atividades de troca afetiva. Grande parte deles tinha fortes expectativas em relação ao seu envolvimento nos cuidados básicos do filho, e poucos preocupavam-se com a inexperiência. Quando se referiram ao bebê imaginário, demonstraram ter preferência por um bebê do sexo masculino, e suas expectativas diziam respeito a um bebê ideal. Os resultados sugerem que as experiências de paternagem, que os pais vivenciaram com seus próprios pais, constituíram um elemento importante na sua representação da paternidade, aparecendo associado às suas expectativas em relação ao desempenho do papel paterno.

003

A EXPERIÊNCIA DA PATERNIDADE NO SEGUNDO MÊS DE VIDA DO BEBÊ. *Ana Paula Kroeff Vieira, Ana Paula Fornari Vidal, Adriane Diehl Krob, Cesar Augusto Piccinini* (Instituto de Psicologia- UFRGS)

O presente estudo teve por objetivo examinar o desempenho do papel paterno e a interação pai-bebê, no segundo mês de vida do bebê. Participaram do estudo 17 pais primíparos com idade entre 20 e 40 anos, de nível sócio-econômico médio-baixo que residiam na grande Porto Alegre. Os participantes foram recrutados em um hospital público e em um posto de saúde desta capital. Os dados foram obtidos através da Entrevista sobre a paternidade, realizada no segundo mês de vida do bebê. Utilizou-se análise de conteúdo, buscando examinar as eventuais diferenças na fala dos pais a respeito de sua experiência como pai. Os resultados mostraram que todos os pais se envolveram de alguma forma nos cuidados básicos e nas trocas afetivas com o bebê. A maioria dos pais participava espontaneamente, mas em geral tinham um papel de auxiliar. Entre eles alguns assumiam tarefas rotineiramente, das quais eram responsáveis. Os resultados sugerem que os pais gostariam de participar mais da rotina do bebê, no entanto as esposas abriam pouco espaço para que isso se concretizasse. Apesar disso, a maioria dos pais percebia a esposa como uma facilitadora da relação que se estabelecia entre o pai e o bebê. Ao vivenciarem a paternidade, mencionaram sentimentos positivos e grande satisfação. Estavam reformulando suas vidas em torno do bebê e, à medida que o percebiam como mais responsivo, ficavam mais próximos e mais conectados a seus filhos dando-lhes mais suporte e entendendo as necessidades do bebê.

004

A PATERNIDADE EM CONSTRUÇÃO. *Caroline B. Passuello, Rita C. S. Lopes* (Departamento de Psicologia, Instituto de Psicologia – UFRGS)

Este estudo, de natureza exploratória, procura estudar o processo de construção da paternidade a partir de um momento específico, a saber o terceiro trimestre de gestação da esposa ou companheira. Foram entrevistados 08 casais que vivenciavam a gestação do primeiro filho, de classes baixa ou média-baixa, residentes de Porto Alegre ou da região metropolitana, e cuja gestante não apresentava problemas de saúde. Os instrumentos utilizados foram entrevistas semi-estruturadas, realizadas com o futuro pai e com a futura mãe, que examinavam: 1) vivências atuais em relação à gravidez; 2) expectativas sobre a interação futura com o bebê; a representação de pai que cada um possui. Uma análise preliminar dos dados revela que os pais que se mostram envolvidos com a gestação são aqueles que pensam consistentemente em ter cuidados diários e responsabilidades com o bebê. A relação entre esse padrão de comportamento dos pais e a representação de pai que o futuro pai e a futura mãe possuem está sendo investigada. Percebe-se, a partir das análises realizadas, que comportamentos de apego já podem ser identificados nos futuros pais desde a gestação. A existência de apego ao bebê durante a gravidez já vem sendo estudada nas futuras mães, sendo pouco explorada no caso dos futuros pais, que geralmente são colocados no lugar de apoio e sustentação às futuras mães (CNPq-PIBIC/UFRGS).

005

AS DEZ PRIMEIRAS SEMANAS DA ADAPTAÇÃO DE BEBÊS DE 4-5 MESES E DE 7-8 MESES À CRECHE. *Ana Paula Fornari Vidal, Lisandra Moreira, Andrea Rapoport Averbuch e Cesar Augusto Piccinini* (Instituto de Psicologia, Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, UFRGS)

Embora haja consenso entre os pesquisadores sobre a complexidade do período de adaptação à creche, existe ainda inconsistência sobre o período mais adequado para se colocar o bebê ou a criança na creche. Neste sentido, a presente investigação teve por objetivo examinar o processo de adaptação à creche de bebês de 4-5 meses e de 7-8 meses ao longo das dez primeiras semanas na creche. Os bebês foram observados em horários variados nas duas primeiras semanas. A partir da 3ª semana, investigou-se três contextos interativos potencialmente estressantes: a chegada, a alimentação e a saída da creche. Examinou-se, em particular, as estratégias de enfrentamento dos bebês em cada um destes contextos. Além disso, examinou-se as percepções das mães e das educadoras sobre a adaptação e como elas lidavam com o bebê neste período. Isto foi feito através de entrevistas com as mães e de protocolos de ocorrências preenchidos pelas educadoras. Os dados confirmaram a expectativa inicial sobre diferenças na adaptação dos bebês de 4-5 meses e de 7-8 meses revelando que as estratégias de enfrentamento variavam em função da idade dos bebês (cf. Fein, Gariboldi & Boni, 1993; Karraker, Lake & Parry, 1994). Independente da faixa etária, o choro foi a estratégia de enfrentamento mais utilizada. Chamou a atenção a frequência de adoecimento entre os bebês de 4-5 meses, o que levou ao afastamento temporário destes bebês da creche, o mesmo não ocorrendo entre os bebês mais velhos. Por outro lado, os bebês de 4-5 meses tenderam a não protestar no momento da chegada. Em relação à alimentação, de uma forma geral, os bebês se mantiveram comendo, independente da expressão afetiva negativa preponderante em todas as observações, das ocorrências no ambiente, dos comportamentos da educadora e das estratégias de enfrentamento. A partir do ponto de vista da teoria do apego e do referencial sobre estratégias de enfrentamento, o estudo apontou as duas faixas etárias como críticas para ingresso no creche. Entretanto, os resultados sugerem que apesar de algumas semelhanças, cada caso apresentou as suas particularidades e deve ser compreendido de forma ampla considerando-se as múltiplas fontes de evidência. (CAPES).

006

OS PRIMEIROS PASSOS DE UM LEVANTAMENTO: AS CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DE ESTIMULAÇÃO PRECOCE NAS ASSOCIAÇÕES DOS PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL. *Ana Carolina de A Coelho, Mercês Sant'anna Ghazzi, Ligia schermann* (Programa de Pós-Graduação em Psicologia PUCRS)

O presente trabalho busca apresentar os passos da construção de um levantamento epidemiológico e as dificuldades que podem surgir até o momento da coleta de dados. A pesquisa, em andamento atualmente, visa conhecer as características de trabalho de estimulação precoce nas Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais do Rio Grande do Sul, a partir de um questionário a ser respondido pela direção da escola e pelos profissionais de estimulação precoce. O tipo de delineamento escolhido foi o levantamento, por ser o mais adequado para apurar, de forma quantitativa de uma população extensa e dispersa geograficamente. Os passos para o início da pesquisa e as dificuldades que foram surgindo no contato com a população, bem como, as modificações provocadas no instrumento pela aplicação da pesquisa piloto, serão aqui apresentados, levando em conta os objetivos finais do processo de pesquisa, a saber, um panorama amplo do trabalho destes profissionais. (BPA-PUCRS)

007

ESTUDO SOBRE PORTADORES DE FISSURAS LABIOPALATINAS. *Aline Grill Gomes, Vanessa Fonseca, Roberta Korff Wagner* (Curso de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia – PUCRS)

São apresentados estudos sobre o desenvolvimento de portadores de fissuras labio-palatais, realizados por um grupo de pesquisa em curso de pós-graduação em Psicologia, pois julga-se importante registrar de forma cumulativa os resultados das investigações. Ao examinar teses, dissertações artigos, capítulos de livros, anais de eventos científicos nacionais e internacionais, desde 1992 até 1999, contendo a produção dos membros do grupo de pesquisa, foi realizada análise estatística descritiva e análise de conteúdo dos trabalhos desenvolvidos, caracterizando o método como pesquisa bibliográfica. A produção do grupo aponta para um desenvolvimento normal do portador de fissura, preconceitos de parte de profissionais que os atendem e necessidade de informações a estes e aos pais/mães de portadores. Discute-se ainda o envolvimento de pesquisadores em formação (bolsistas IC, pós-graduandos) e a contribuição das pesquisas para áreas afins à Psicologia: Pedagogia, Psiquiatria/Psicanálise, Odontologia, Comunicação Social (PIBIC-PUCRS/ FAPERGS/CNPq).

008

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES EM PÁTIOS DE ESCOLA: UMA ABORDAGEM DA PSICOLOGIA AMBIENTAL. *Fernanda Martins Marques, Suzana Feldens Schwertner, Viviane Simon, Fabio Sager, Beatriz Fedrizzi, Tania Mara Sperb* - Projeto GIDEP – Instituto de Psicologia,

Faculdade de Agronomia – PIBIC-CNPq, UFRGS 98/99

O estudo dos aspectos físico-espaciais dos ambientes e suas relações com a subjetividade e o comportamento humanos têm sido cada vez mais alvo de investigação por parte da psicologia (Bonnes & Secchiaroli, 1995). Estudar a interação infantil observando estes aspectos tem contribuído enormemente para uma compreensão mais global do desenvolvimento infantil. Neste sentido, o presente estudo investigou a interação de 40 crianças de 5 a 6 anos de duas pré-escolas públicas de Porto Alegre. As crianças foram observadas nos pátios, os quais apresentavam diferenças em termos de área, presença ou não de vegetação, insolação e temperatura. Os aspectos interacionais observados nestes dois pátios foram: os tipos de brincadeiras e brinquedos utilizados, tamanho dos grupos, utilização da superfície do pátio e interferência da professora nas atividades. As observações foram registradas através de câmeras VHS e notas de campo e os dados analisados através de estatística descritiva e um teste de significância. Verificou-se, através dos resultados, que as crianças no pátio grande brincaram em grupos maiores do que as que brincaram no pátio menor. Além disso, no pátio maior, as crianças utilizaram mais as áreas que ficam próximas à áreas de vegetação, sendo que os aspectos climáticos (temperatura e insolação) também influenciaram nos aspectos de maior ou menor utilização da área dos pátios. O pátio menor, por sua vez, exigiu uma maior interferência da professora nas atividades, provavelmente pela maior ocorrência de conflitos pela disputa dos espaços e brinquedos. Estes resultados corroboram as expectativas da psicologia ambiental, às quais os aspectos físicos e de espaço influenciam grandemente nos aspectos das interações entre as crianças.

009

O PAPEL DO EDUCADOR NA CONSTRUÇÃO DA AUTONOMIA EM PRÉ-ESCOLARES. *Luciane Raupp, Patrícia Ligoeki Silva, Tania Mara Sperb* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

De acordo com o paradigma cognitivista, na sua vertente construtivista, entende-se que a autonomia é um processo que vai sendo construído pela criança, na medida em que esta se desenvolve e interage com seu meio. Atualmente, têm-se enfatizado a construção da autonomia enquanto um dos objetivos primordiais da educação infantil. Neste estudo, investigou-se o modo como as interações educador/criança efetivamente ocorrem em uma pré-escola da rede municipal de Porto Alegre, e como favorecem ou não a construção da autonomia pela criança. A partir de uma abordagem microetnográfica, observou-se o cotidiano escolar de uma turma de crianças de 3;8 a 4;8 anos. Essa observação foi levada a efeito semanalmente, durante o primeiro semestre letivo, e utilizou-se para tal a observação participante, notas de campo, videoteipe e diálogos informais. Verificou-se a frequência e conteúdo das interações educador/criança, relacionando-as à promoção ou não da construção da autonomia pela criança. Levou-se em consideração para essa análise os momentos da rotina - brincadeira livre na sala, pátio, atividade dirigida e rodinha - e o turno - manhã e tarde. Os resultados indicaram que as interações educador/criança ocorreram com mais frequência nos momentos da atividade dirigida e da rodinha. Entretanto, encontrou-se diferenças quanto à forma de tratamento, voltada ou não para a autonomia, que os educadores proporcionavam às crianças nos dois turnos. Salienta-se a importância da formação dos educadores e da criação de um espaço para discussão na instituição, com vistas à construção da autonomia (CNPq-PIBIC/UFRGS).

010

INTERAÇÃO MÃE-CRIANÇA – TREINAMENTO DE OBSERVADORES. *Helena Santos; Carla Figueiredo; Cláudia Androvandi; Lígia Schermann.* (Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia - PUCRS)

A observação sistemática é considerada um procedimento específico para análise do comportamento. O teste de acordo entre observadores constitui-se uma etapa essencial em pesquisas que utilizam a metodologia observacional. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados do teste de acordo entre três observadores independentes na análise de filmagens da interação mãe-criança. A interação de cinco pares mãe-criança, com crianças de 4 a 6 anos, foi filmada durante cinco minutos, em uma situação de jogo livre, onde era oferecido aos sujeitos brinquedos não estruturados como o lego e cubos. As filmagens foram analisadas segundo protocolo de observação da interação mãe-criança, baseado no Play Observational Scheme and Emotional Rating (Wolke, 1996). Este protocolo contém itens do comportamento materno (quantidade de verbalizações, controle verbal do comportamento, controle e tutoramento do comportamento, sensibilidade, frequência de expressão emocional positiva e negativa); itens do comportamento da criança (quantidade de verbalizações, a orientação da tarefa, atividade, intensidade, persistência e atenção, tom emocional) e itens do comportamento da díade (reciprocidade, controle da sessão e atmosfera geral). A escala de pontuação varia de um a cinco pontos para cada item observado. Após treinamento inicial, três observadores pontuaram os filmes das interações mãe-criança de forma independente. O percentual médio de acordo obtido foi de 0.83 para os comportamentos da mãe (DP=0.12), 0.79 para os comportamentos da criança (DP=0.72) e 0.81 para os comportamentos da díade (DP=0.12), indicando boa confiabilidade dos registros. (FAPERGS)

011

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO EMPÍRICAMENTE BASEADAS EM PRÉ-ESCOLARES COM AUTISMO: A CONTRIBUIÇÃO DA OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA. *Vanise Grassi, Cleonice Bosa* (Departamento da Psicologia e Personalidade, Instituto de Psicologia – UFRGS)

Autismo é uma síndrome que envolve uma profunda distorção do processo de desenvolvimento infantil. O desenvolvimento de estratégias de intervenção, empiricamente baseadas, somadas a um ambiente estruturado e à intensa estimulação social precoce, pode levar a mudanças significativas no curso dos transtornos invasivos do desenvolvimento. O nível de funcionamento global da criança desenvolvido na fase pré-escolar é o melhor preditor de um melhor prognóstico. O presente estudo busca investigar o efeito de estratégias de intervenção no comportamento de crianças autistas pré-escolares e no estilo de interação sócio-comunicativo de suas mães. Participarão deste estudo 4 meninos diagnosticados como tendo autismo, de acordo com o CID-10 e DSM-4, com idades entre 3 e 6 anos, e suas mães. Será utilizado um delineamento de estudo de casos múltiplos, cuja unidade de

análise principal são os comportamentos sócio-comunicativos maternos e infantis, e as subunidades são a qualidade do brinquedo da criança, perfil de desempenho nas atividades propostas, o nível de estresse materno e a percepção materna acerca das dificuldades enfrentadas com a criança. A análise dos dados envolverá a codificação de vídeos das interações mãe-criança e a análise de conteúdo de entrevistas.

012

UM ESTUDO SOBRE A INTERAÇÃO DE AUTISTAS DE ALTO FUNCIONAMENTO. *Luciane Carraro, Alessandra G. Mainieri, Tania M. Sperb.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Estudos recentes na área da psicopatologia do desenvolvimento têm indicado a presença de dificuldades na compreensão de estados emocionais em autistas. Hobson (1993) indica que grande parte dos déficits evidenciados no autismo tem íntima relação com mecanismos cognitivos responsáveis pelo desenvolvimento afetivo e social. Nesse sentido, teóricos como Rogers e Pennington (1991) têm proposto que uma falha no mecanismo de atenção compartilhada poderia ser a responsável pelo déficit na interação social apresentado pelos autistas. Dentro desta perspectiva, o presente estudo procura investigar a presença e a qualidade da interação social de indivíduos autistas de alto funcionamento através de sua comunicação verbal intencional. Para tanto, foram realizados dois estudos de caso com adolescentes autistas, um proveniente de escola especial para autistas e outro de uma escola com estudantes portadores de diferentes patologias. As falas dos adolescentes foram gravadas e posteriormente transcritas para análise. Os resultados indicam a presença de interação social espontânea em atividades cujo tema era de interesse do adolescente (CNPq).

013

O PROCESSO DA INCLUSÃO NA REDE REGULAR DE ENSINO E O DESENVOLVIMENTO DA AUTO-ESTIMA DO ALUNO DEFICIENTE MENTAL. *Marilene Cavalheiro Nunes (PROBIC/ULBRA), Ana Carina Fontoura da Motta* (Centro de Saúde e Bem Estar – Psicologia – ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).

Este estudo investiga a inclusão no ensino regular, de alunos com deficiência mental e os reflexos causados na auto-estima dos mesmos. Através da revisão bibliográfica e entrevistas com profissionais especialistas no assunto, concluiu-se que a auto-estima pode ser considerada um termômetro que indica se o processo de inclusão é satisfatório ou não. Foi realizado um estudo piloto, até o presente momento que demonstra que o conceito de inclusão ainda está sendo constituído e por isso gera muita angústia por parte dos envolvidos. A auto-estima pode ser desenvolvida quando o processo de aprendizagem fornece espaço para a aproximação do aluno, a vinculação afetiva e a escuta de suas possibilidades. Realizou-se entrevistas semi-abertas com um aluno deficiente mental, pais, professores e orientador pedagógico. Os dados foram examinados a partir da análise de conteúdo sob orientação fenomenológica. A pesquisa, em andamento poderá trazer um melhor discernimento para essa realidade, com orientações concretas a respeito de uma educação para todos.

Sessão 2 Sociologia

014

QUALIFICAÇÃO E MERCADO DE TRABALHO: A PERSPECTIVA DOS CIENTISTAS SOCIAIS. *Thaís J. Falavigna; Clarissa E.B.Neves* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Esta pesquisa teve por objetivo confrontar a formação acadêmico-profissional oferecida nos cursos de Ciências Sociais com as expectativas e/ou exigências do mercado de trabalho na sociedade contemporânea. Fez-se uma análise retrospectiva do curso de Ciências Sociais buscando identificar as mudanças que foram ocorrendo desde a sua criação. Verificou-se a alteração do perfil do curso em função das próprias mudanças ocorridas na sociedade. Este estudo teve por base uma análise dos currículos do curso de Ciências Sociais e entrevistas realizadas com professores. Os resultados desta análise foram confrontados, por sua vez, com as novas demandas profissionais do mercado, a partir da análise das entrevistas realizadas com sociólogos ativos no mercado de trabalho. Constatou-se que o mercado de trabalho é cada vez mais polivalente e mutante com uma pluralidade de encaixes futuros. Percebe-se a existência de nichos no mercado, como por exemplo cargos ocupados por sociólogos em instituições públicas e privadas como: secretarias estaduais e municipais, fundações de pesquisa, agências de pesquisa, ONG's, instituições de serviços, etc, que estão a exigir diferentes formatos de cursos de graduação. Neste novo contexto os cursos de graduação precisam ter caráter de terminalidade, ou seja, de profissionalização e não apenas passagem para a pós-graduação. A formação básica na graduação continua fundamental, combinada com o domínio e uso das novas tecnologias de comunicação e informação. Os cursos de Ciências Sociais, neste contexto, precisam combinar três aspectos: uma formação básica sólida (antropologia, sociologia, ciência política e metodologia); o controle de novas tecnologias; e a formação em novas opções de atividades além da docência e pesquisa como assessoria, consultoria, planejamento, avaliação e gestão de políticas sociais (CNPq-PIBIC/UFRGS).

015

A “PERSPECTIVA” E A “REALIDADE” DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS SOCIAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS/RS. *Cassiane de Freitas Paixão, Wilson José Ferreira de Oliveira* (Departamento de Sociologia e Política, Ufpel).

O presente trabalho tem como finalidade identificar a “realidade” e a “perspectiva” dos estudantes de graduação do curso de Ciências Sociais da Universidade Federal de Pelotas. Onde pretende-se analisar os fatores de escolha do curso por parte dos alunos, assim como a perspectiva desses em relação à “futura profissão”. A “vocação” do estudante brasileiro seria influenciada por um conjunto de fatores que interferem na situação social de cada indivíduo, porém a conscientização da carreira a ser seguida só é conscientizada por cada um quando, durante o processo de aprendizagem, vão surgindo as limitações do ensino, da aprendizagem, e da própria carreira profissional escolhida. Primeiramente, necessitou-se fazer um apanhado histórico sobre a

origem do curso de Ciências Sociais dentro da Universidade, visto que a unidade existia antes do curso ser criado e que também era necessário saber o motivo que levou a unidade a criar o curso de graduação, já que antes tinha-se o curso de pós-graduação; em função disso, foram analisadas entrevistas com os participantes da comissão de criação do curso de graduação até relatórios da coordenação do Instituto de Sociologia e Política. Num segundo momento, foram aplicados questionários nos alunos, afim de identificar suas características sociais, suas pretensões profissionais, além de analisar a visão que esses têm do curso que estão realizando.

016

EVOLUÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL. *Leandro Steiger Vania Herédia* (Departamento de Sociologia, Centro de Ciências Humanas e Artes, Universidade de Caxias do Sul).

Esta pesquisa tem por objetivo investigar a evolução histórica das indústrias do município de Caxias do Sul no período de 1894 a 1945, a fim de subsidiar o estudo sobre o desenvolvimento tecnológico da região. Para atingir este objetivo foi necessário identificar os setores e os ramos de atividades industriais no citado período e agregar as indústrias por setores e atividades econômicas, com a finalidade de conhecer como se organizaram as indústrias. A abordagem teórica que sustenta a pesquisa é baseada no método histórico-estrutural. A análise documental está sendo feita a partir de dados coletados no "Livro de Registros de Indústrias e Profissões" do Arquivo Histórico Municipal de Caxias do Sul. Após a fase da pesquisa documental, será feita análise das principais atividades econômicas que deram origem às indústrias do Município de Caxias do Sul. Os resultados até agora alcançados são: organização das tabelas sobre o registro das atividades econômicas por ramo; organização das tabelas sobre o registro das atividades econômicas por ramo e por ano; identificação dos principais ramos que caracterizam a economia industrial do município de Caxias do Sul. Os resultados finais não foram obtidos, considerando-se que a pesquisa está em andamento. (FAPERGS)

017

POLÍTICAS SOCIAIS PRESENTES NAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL. *Rudimar Mendes, Vania Beatriz Merlotti Herédia* (Departamento de Sociologia, Centro de Ciências Humanas e Artes, UCS)

Esta pesquisa tem como objetivo identificar as políticas sociais existentes nas indústrias de transformação do município de Caxias do Sul. A abordagem teórico-metodológica utilizada é a estrutural-histórica e a pesquisa tem como amostra as dez maiores empresas do município: Agrale, Dambroz, Eberle, Enxuta, Frás-le, Gasola, Intral, Marcolpolo, Randon e Robertshaw. Identificou-se, através deste estudo, as políticas sociais presentes nessas indústrias e as alterações sofridas em decorrência do uso de novas tecnologias. Observou-se também um desaquecimento na oferta de benefícios sociais, bem como a manutenção dos benefícios tradicionais, através de parcerias realizadas com instituições privadas. A pesquisa está em andamento. (CNPq-PIBIC/UCS)

018

RESISTÊNCIA OU ADEÇÃO DO PRODUTOR FAMILIAR DE LEITE ÀS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS. *Maurício Bastos Russo, Ivaldo Gehlen* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

No Rio Grande do Sul, os agricultores familiares de leite tem grande importância sócio-econômica, pois agregam, aproximadamente, metade dos agricultores familiares do Estado, incluindo os de subsistência. Estes produtores, dependem para venda apenas do mercado interno, hoje monopolizado, por duas empresas a quais controlam juntas 85% da comercialização do leite fiscalizado. O produtor vê-se obrigado a adequar-se às novas exigências da indústria no que se refere a mudanças tecnológicas que nem sempre levam em conta a sua identidade profissional e sócio-cultural. Este trabalho pretende identificar, a partir de dados empíricos, como esses produtores reagem à estas mudanças tecnológicas e exigências.

019

TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA AGRICULTURA: O CASO DA CADEIA AGRO-ALIMENTAR DO LEITE NO RGS. *Alexandre da Silva Medeiros, Ivaldo Gehlen – orientador* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O complexo agro-industrial alimentar do Rio Grande do Sul é responsável por quase um terço do PIB do Estado. A busca pela qualidade e a incorporação de novas tecnologias, além de gerar mudanças na cadeia produtiva, induz a um processo de mobilidade social dos produtores, que expressa sua inclusão ou exclusão na cadeia agro-industrial. Nesse contexto, a cadeia do leite passa por significativas transformações, cujos reflexos ultrapassam os limites da inserção de novas práticas e formatos tecnológicos na produção, pois afetam também a identidade sócio-cultural dos produtores familiares de leite. Dentre esses produtores, destaca-se um tipo peculiar que se caracteriza pelo fato de empregar formas produtivas denominadas como "ecológicas". Nesta pesquisa os produtores assim caracterizados são identificados como "modernos não-convencionais". O objetivo deste trabalho, portanto, é analisar as representações sociais elaboradas por esses produtores, a partir dos impactos tecnológicos decorrentes do seu crescente envolvimento na concorrência mercantil. Esta análise abordará, preliminarmente, os fatores determinantes da escolha das técnicas de produção caracterizadas como "ecológicas", a partir de dados qualitativos e de consultas bibliográficos (CNPq-PIBIC/UFRGS).

020

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COMUNITÁRIO COMO ALTERNATIVA À PENA DE PRISÃO. *Matheus de Mello Cardozo de Aguiar, José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

A aplicação de penas alternativas tem sido incentivada pela Organização das Nações Unidas. O Código Penal brasileiro sofreu uma alteração em novembro de 1998. Aumentaram-se os números de delitos passíveis de aplicação desse tipo de pena, assim como os tipos de penas alternativas. O objeto deste trabalho é a prestação de serviço comunitário (PSC) como uma alternativa à pena de prisão. A PSC, juntamente com as outras penas alternativas, constitui um punir característico da Sociedade de Controle. Esta opõe-se à pena de prisão, ainda que não a substitua plenamente. Pretende-se verificar como se dá a aplicação das alternativas penais, especificamente as prestações de serviços à comunidade, bem como identificar seus mecanismos de controle. A base para este estudo é a cidade Porto Alegre, considerada "modelo" para a aplicação de penas alternativas no Brasil, tanto pelas Varas de Execução Criminal da Justiça brasileira quanto pelo relatório sobre Direitos Humanos da Anistia

Internacional, divulgado neste ano de 1999. (CNPq)

021

ASPECTOS SOCIAIS DA VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO DE PORTO ALEGRE – 1990/1999. *José Caetano Júnior, José Vicente Tavares dos Santos (orientador)* (Departamento de Sociologia – IFCH – UFRGS)

A criação e consequente aplicação do novo Código de Trânsito Brasileiro, fizeram, de certo modo, com que hábitos infracionários antigos, corriqueiros e incorporados por todos como comuns, tomassem relativo vulto junto à opinião pública e às agências governamentais. Dentro deste contexto, a partir de um banco de dados criado utilizando informações provenientes do IBGE, DETRAN, SMT, Polícia Militar e Polícia Rodoviária Estadual (além de revisão bibliográfica acerca do tema), o objetivo deste trabalho é relacionar os delitos de trânsito considerados violentos (de acordo com o código de trânsito e o código penal) com o nível sócio – econômico dos infratores. (CNPq/UFRGS)

022

EMPRISIONAMENTO DE MULHERES POR TRÁFICO DE ENTORPECENTES: UM ESTUDO NA PFMP. *Luciane Soares da Silva, orientador: José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia, IFCH-UFRGS)

Trabalho tem por objetivo fazer um mapeamento sobre a população reclusa a uma penitenciária feminina na cidade de Porto Alegre. Realizado entre junho de 1998 e junho de 1999, esse trabalho faz parte de uma pesquisa sobre o perfil das mulheres reclusas a Penitenciária Feminina Madre Pelejei. O estudo foi realizado com base em levantamento de dados junto aos prontuários penais e em uma Segunda etapa a realização de entrevistas. Também utilizou-se o método da observação participante para apreender peculiaridades do universo prisional feminino. Através das entrevistas pode-se ter uma visão mais nítida do perfil dessa população. Entre os delitos, o que ganha especial espaço nos últimos anos, é o tráfico de entorpecentes, seguido pelo assalto a mão armada. A partir de tais constatações, pode-se supor que essa criminalidade tem íntima ligação com a situação sócio-econômica de suas praticantes.

023

DESEMPREGO E CRISE SINDICAL EM SANTA ROSA. *Jorge Adriano Lubenow, Anne Marie T.G.E. Wautier* (Projeto Desemprego e Crise Sindical em Santa Rosa, Departamento de Ciências Sociais, UNIJUÍ)

A preocupação de diversas entidades públicas e privadas para com o desenvolvimento da região noroeste do Rio Grande do Sul se acentua na medida em que a crise econômica se aprofunda e os problemas sociais se agravam. Nas estratégias planejadas percebe-se uma deficiência de dados sistemáticos sobre o desemprego em Santa Rosa e sobre as ações empreendidas para enfrentar o problema. O Objetivo deste trabalho é levantar dados locais que possam contribuir para uma melhor avaliação das tendências do desemprego em Santa Rosa, sistematizar a reflexão realizada pelas lideranças sindicais locais sobre a natureza da relação entre desemprego e crise sindical, e sobre o tipo de estratégias que poderiam ajudar a enfrentar o problema. Trata-se aqui de uma pesquisa-ação, na qual o trabalho é autogerido pelos próprios representantes dos sindicatos, tomando-se como referencial a ideologia sindical. Um primeiro levantamento de dados foi a oportunidade de refletir sobre a ausência da coleta de dados e o déficit para a conduta das relações trabalhistas. A análise dos conceitos de trabalho e desemprego abriu caminho para uma reflexão sobre as mudanças do mundo do trabalho e formas alternativas de participação ao mercado de trabalho. Analisou-se depois a relação entre a situação atual do movimento sindical e sua ação frente ao desemprego, as contradições existentes e as possíveis ações concretas por parte dos sindicatos locais. Enfim, foi realizado um levantamento estatístico do desemprego no município de Santa Rosa. Este trabalho despertou o interesse da Coordenadoria Regional de Trabalho e Renda Fronteira Noroeste (Secretaria de Trabalho, Cidadania e Assistência Social do Governo do Estado) para organizar um Banco de Dados próprio para a região Noroeste, a fim de elaborar políticas adequadas de contenção e prevenção do desemprego. (PIBIC/UNIJUÍ)

024

DESCENTRALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E O EXERCÍCIO DA CIDADANIA: O CASO DA SAÚDE *Giovani A. Saavedra, Emil A. Sobottka* (Departamento de Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS).

Com a redemocratização do País e, em especial, após o processo constituinte culminado em 1988, inaugurou-se um processo de desconcentração e descentralização. Os serviços de apoio à cidadania passaram a ser prestados por esferas e organizações mais próximas dos cidadãos. Os municípios assumiram funções até então inusitados na tradição político-administrativa brasileira. A reforma do Estado brasileiro levou, inclusive, à externalização da responsabilidade para organizações não-governamentais. Paralelamente, surgiu um movimento de subdivisão de municípios, com a consequente proliferação de municípios novos e o desafio de estruturar unidades administrativas pequenas, porém carregadas de responsabilidades. A pesquisa sistematiza tanto estudos publicados como documentação inédita sobre este processo de descentralização da saúde no Brasil, sendo portanto essencialmente documental. Sua ênfase avaliativa recai sobre a comparação entre os objetivos declarados e a efetivação dos resultados. No seu estágio atual, a pesquisa deixa antever que a descentralização permite uma maior visibilidade da gestão das coisas públicas ao envolver mais diretamente maior número de pessoas, sem, no entanto, representar necessariamente uma melhoria na execução das políticas públicas. As organizações envolvidas, sejam municípios recém-criados, conselhos municipais ou mesmo ONGs, vêm demonstrando capacidade reduzida de responder aos desafios decorrentes. Conclui-se, pois, que o processo de descentralização não vem necessariamente acompanhado da melhoria no exercício da cidadania deles esperada. (FAPERGS)

025

EXPERIÊNCIAS DE GERAÇÃO DE RENDA: NO RUMO DE UMA ECONOMIA POPULAR SOLIDÁRIA? *Daniela de Oliveira, Raquel Z. Kirsch, Fernando M. Lara, Luiz Inácio G. Gaiger* (Centro de Documentação e Pesquisa, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

A pesquisa tem como objeto as atividades econômicas exercidas por grupos organizados de maneira associativa e regidos pelos princípios da cooperação e da autogestão. Na sua primeira fase, com base em revisão bibliográfica e na análise detalhada de 41 experiências no RS, identificou fatores que contribuem para a sua evolução à condição de Empreendimentos Econômicos Solidários, nos quais conjugam-se a conquista da viabilidade econômica, mediante acumulação e expansão dos negócios, com o

solidarismo e a cooperação. Dentre os diversos fatores identificados, cabe destacar o fato de o grupo distinguir e, ao mesmo tempo, combinar com originalidade o *espírito empreendedor* - orientado pela viabilização de uma alternativa econômica, demandando para isso um certo grau de realismo e pragmatismo - e o *espírito solidário* - ligado à lógica dos valores e a princípios ideológicos voltados à construção de uma economia alternativa e de um mundo solidário (cf. *A Economia solidária no RS: viabilidade e perspectivas*, Cadernos CEDOPE n. 15, 1999). A segunda fase da pesquisa, iniciada em 1999, visa aprofundar resultados da primeira fase, referentes às virtualidades do trabalho cooperativo, à conformação atual de uma Economia Popular Solidária e à relação entre esta, o mercado e o capitalismo. Pretende-se igualmente elaborar análises comparadas com outras regiões do Brasil e com outros países, na América Latina (Chile, Argentina, Peru) e no Hemisfério Norte (Bélgica, Espanha, Canadá). Os resultados da pesquisa bibliográfica e da análise de dados serão disponibilizados através de um banco bibliográfico e de uma página Internet. (CNPq-PIBIC / FAPERGS / UNISINOS / SMIC-POA / Cáritas RS).

026

AS PERSPECTIVAS DOS JOVENS NA AGRICULTURA FAMILIAR. *Nilson Weisheimer, Anita Brumer-orientadora* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

Nas últimas duas décadas foram criadas novas alternativas produtivas no meio rural do Rio Grande do Sul, assim como aumentou a oferta de empregos nos setores industriais e de serviços para jovens que permanecem residindo no meio rural. O presente estudo busca perceber quais são as estratégias profissionais dos jovens do meio rural e as alternativas produtivas das famílias, com vistas à fixação do jovem no campo. O método utilizado consiste na aplicação de questionários padronizados e entrevistas semi-estruturadas nas regiões do Vale do Caí e no Litoral Norte, no Rio Grande do Sul., objetivando comparar as perspectivas de reprodução das unidades familiares de produção Nas duas regiões consideradas, ocorre com frequência o estabelecimento de parcerias entre pais e filhos. Na região do Vale do Caí, onde os agricultores são mais jovens e há maiores oportunidades de trabalho em indústrias, as famílias pluriativas são mais frequente que na região do litoral Norte, nesta última, destaca-se o número de filhos de produtores agrícolas que tornaram-se caminhoneiros e o número de estabelecimentos rurais sem sucessores. (CNPq).

027

A PRODUÇÃO SOCIAL DE CAUSAS LEGÍTIMAS: O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO, ESTRUTURA E A DINÂMICA DE FUNCIONAMENTO DO CONSELHO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL EM PELOTAS/RS. *Fernanda Rios Petrarca, Wilson José Ferreira de Oliveira* (Departamento de sociologia e política, UFPEL).

Meu trabalho tem como objetivo investigar o processo de surgimento e consolidação do conjunto de instituições e agentes voltados para a defesa da ecologia. Dentro disto, analiso o processo de constituição, a forma de organização e a dinâmica de funcionamento do Conselho Municipal de Proteção Ambiental de Pelotas. As atividades que realizei são as seguintes: primeiramente, verifiquei o material do atual COMPAM que são estatutos, leis, decretos e medidas governamentais referentes a formação e ao funcionamento de tal conselho. Posteriormente analisei as atas de reuniões do conselho de onde foi possível extrair um quadro de instituições e agentes vinculados ao mesmo e das questões debatidas. Neste momento, estou realizando entrevistas com pessoas que participaram do COMPAM desde o momento inicial e com aqueles que atualmente estão vinculados ao mesmo. Segundo estas questões acredito ser possível identificar uma série de indefinições, disfunções e fracassos que tem caracterizado a prática desse conjunto de instituições envolvidas na defesa do “meio ambiente” em situações como a brasileira.

028

AS VISÕES ACADÊMICAS DE CONTROLE SOBRE O CRIME. A REPRODUÇÃO DO CONCEITO DOMINANTE DE CONTROLE SOCIAL. *Gilson Macedo Antunes, José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

O processo de socialização dos acadêmicos promovido pelas estratégias de controle social do crime, talvez possa explicitar formadores culturais de um tipo específico de sociedade democrática. O objetivo deste estudo foi realizar através da verificação e análise das principais referências bibliográficas do controle social sobre o crime, uma identificação dos diversos modelos interpretativos e explicativos sobre a relação indivíduo e autoridade, visualizando como ocorre o processo de socialização no sistema de ensino acadêmico através da reprodução do conceito dominante de controle social do crime, em relação a criminalidades específicas nas visões acadêmicas sobre o controle social do crime. Para o estudo, foi utilizada a metodologia da análise de conteúdo, através de uma análise quantitativa: criação de um banco de dados para demonstrar a frequência de autores e obras, nas bibliografias estudadas; e qualitativamente, uma análise do conteúdo teórico. Concluímos que há uma distinção entre o saber reproduzido pelas instituições de ensino federais e privadas, enquanto as federais reproduzem o controle social positivista as outras retraduzem a teoria crítica..(CNPq-PI/UFRGS)

029

“PESCA PREDATÓRIA”: A GÊNESE SOCIAL DE UM “PROBLEMA LEGÍTIMO”. *Luciana Duarte Figueira, Wilson José Ferreira de Oliveira* (Departamento de Sociologia e Política, Curso de Ciências Sociais/UFPEL).

Meu trabalho pretende demonstrar que a pesca realizada na Lagoa dos Patos, pelos moradores da Colônia Z3 de Pelotas, inscreveu-se como uma ação "predatória" do meio ambiente e passou, assim, a interferir na formação e reprodução social do grupo. Parto da idéia de que a categoria "pesca predatória" está relacionada ao processo de constituição da mesma como um "problema social" que assume relevância no conjunto da sociedade. Para isso, estou investigando por meio de quais agentes se deu este processo, em qual período a questão tomou visibilidade, quais os processos que a engendraram, o que se define por ação predatória para os diferentes agentes, o que isso revela sobre a maneira "adequada" de intervir no meio ambiente e sobre as estratégias utilizadas por eles para fazer valer seus interesses. Constatei que a apropriação da causa por agentes diferenciados têm gerado ações conflituosas, tensionando as relações entre os grupos que sobrevivem da intervenção no meio ambiente e aqueles grupos que executam o controle e a fiscalização ambiental. Atualmente estou realizando entrevistas com a comunidade pesqueira em questão e com órgãos públicos responsáveis pelo monitoramento da região, como IBAMA e FEPAM e fazendo o levantamento da legislação ambiental existente a fim de mapear o momento de constituição do problema e revelar como se deu

esse processo de construção social da "pesca predatória" como um "problema social".

Sessão 3

Mídia: Realidade Virtual / História

030

O ESTATUTO PEDAGÓGICO DA MÍDIA: TECNOLOGIAS DE SUBJETIVAÇÃO EM TELEJORNALIS E DOCUMENTÁRIOS. *Fabiana de Amorim Marcello, Suzana Feldens Schwertner, Rosa Maria Bueno Fischer* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Num tempo em que estaríamos vivendo o deslocamento de algumas funções sociais básicas, a escola talvez já não possa ser considerada como o lugar privilegiado de produção e transmissão dos conhecimentos e saberes socialmente legitimados. A partir dessa constatação, nosso trabalho parte de uma caracterização do que, numa terminologia retirada de Michel Foucault, poderíamos denominar "dispositivo pedagógico" da mídia, supondo-se que os meios de comunicação constroem significados e atuam decisivamente na formação dos sujeitos sociais. Neste trabalho, pretende-se delinear as formas pelas quais, em nosso tempo, a mídia adquire uma função nitidamente pedagógica. Como resultado de uma primeira seleção e análise de programas televisivos, propõe-se aqui um aprofundamento da leitura crítica de telejornais e documentários, em que se faz um minucioso estudo da sintaxe e dos discursos veiculados nesses programas. A partir de um conjunto de categorias de análise - relativas às tecnologias da confissão, da exposição do exemplo, da apresentação de lições de moral, entre outras -, faz-se uma relação dessas práticas com a própria linguagem da TV, seu caráter de "televisibilidade", as estratégias de som, imagem e texto, e de como estas se organizam no programa com a finalidade explícita ou não de pedagogizar/educar/subjetivar (CNPq-PIBIC/UFRGS, CNPq).

031

ESPECIALISTAS, EXEMPLOS E CONFISSÕES: A TELEVISÃO E SUA PARTICIPAÇÃO NOS MODOS DE CONHECER DO SUJEITO. *Suzana Feldens Schwertner, Fabiana de Amorim Marcello, Rosa Maria Bueno Fischer* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação/ UFRGS)

O trabalho aqui apresentado é resultado de uma pesquisa maior, intitulada "O Estatuto Pedagógico da Mídia", em que a investigação sobre o "dispositivo pedagógico" permite-nos identificar a maneira pela qual a televisão assume, concomitantemente com a escola e outras instituições sociais, a tarefa de formar sujeitos (no sentido dado a esse conceito por Foucault). Foram feitas análises de uma série de reportagens retiradas do Jornal Nacional, do Jornal da Globo e do Jornal da Band, bem como do programa Fantástico, veiculadas no período de 15 de novembro de 1998 a 2 de junho de 1999, escolhidas exatamente pelo seu caráter "pedagógico": ou seja, pelos modos de ser, pensar e agir nelas propostos. Buscou-se, então, uma discussão que observa mais atentamente: a) as estratégias de fazer com que o sujeito fale de si e de sua intimidade o mais abertamente possível (confissão); b) a busca da televisão, hoje, em fundamentar "teoricamente" aquilo que veicula (presença de especialistas de diversas áreas para conferir maior veracidade aos fatos); c) e finalmente a apresentação, na TV, de uma série de exemplos extraídos da realidade, para uma comprovação maior daquilo que ela pretende defender como "verdade". Trata-se pois de fatores que, como constatado, apresentam-se em conjunto ao telespectador, subjetivando-o, modificando-o, informando-o sobre a forma mais "correta" de ser e tornar-se "sujeito". (CNPq-PIBIC/UFRGS, CNPq).

032

UM CONVITE AO OLHAR: TELEVISÃO E ARTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL. *Karine B. Souza, Analice D. Pillar* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Em desdobramento à pesquisa "O olhar da criança: da tela eletrônica à tela tradicional, leituras e relações" (PILLAR, 1999), este trabalho visa a desenvolver um projeto de leitura tanto de programas televisivos como de obras de arte numa escola com crianças de 4 a 6 anos. Seus pressupostos são a teoria de Piaget e estudos sobre o processo de entendimento das imagens. Ao incluir o tema das mídias na escola, pretendemos discutir criticamente com as crianças o que lhes é apresentado no seu cotidiano e ajudar-lhes a desvelar os estereótipos e as manipulações exibidas na televisão. Assim, este projeto de pesquisa poderá subsidiar o professor de educação infantil a encaminhar propostas de leitura de imagens, respeitando o processo de compreensão visual da criança. Estudos sobre a leitura de imagens televisivas são poucos, sobretudo na educação infantil. Esta pesquisa procura, então, sua originalidade ao buscar desenvolver propostas de leitura tanto de programas televisivos como de outras imagens, numa escola de educação infantil, a partir do processo das crianças. A etapa atual de investigação abrange o levantamento da literatura da área, a construção de uma proposta de leitura, o desenvolvimento de um projeto piloto numa escola de educação infantil e a discussão dos resultados obtidos com vistas a aplicação de uma proposta mais elaborada de leitura. Os dados serão analisados quantitativa e qualitativamente quanto aos níveis de compreensão das imagens da televisão e da arte apresentados pelas crianças; às implicações pedagógicas deste tipo de proposta de leitura na educação do olhar de crianças pequenas; e aos desdobramentos para a educação artística de propostas de leitura de imagens na educação infantil. Os resultados serão publicados em forma de livro. (PROPESQ/UFRGS)

033

CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS PARA AMBIENTES DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM REALIDADE VIRTUAL. *Marie-Christine Julie Mascarenhas Fabre, Liane Margarida Rockenbach Tarouco* (Departamento de Estudos Especializados, Projeto LUAR, Faculdade de Educação, UFRGS)

A crescente utilização de redes e computadores na educação levou ao surgimento de ambientes de ensino-aprendizagem, com crescente grau de sofisticação tecnológica especialmente no que tange às modalidades de interação aluno-professor, aluno-aluno e aluno-ambiente com vistas a inserir elementos de abstração do mundo real apoiando a atividade de aprendizagem colaborativa. A Realidade Virtual é a tecnologia sendo experimentada, complementada por um ambiente rico em multimídia com filmes apresentados em modo contínuo. Neste sentido estão sendo realizados estudos destas tecnologias (Realidade Virtual e vídeo on demand) bem como experimentos de implantação de cenários virtuais através da Internet, usando VRML (Virtual Reality

Modeling Language). Na construção de tais cenários está sendo utilizado o software VR Creator, assim como softwares para captura e edição de vídeos tais como Real Producer e MGI Video Wave, o que permite ao professor distribuir em cada cenário utensílios e informações relevantes às atividades que deseja ensinar naquele contexto. Esse trabalho integra o projeto LUAR – Levando a Universidade à Aprendizagem Remota e como resultado parcial apresentará durante a realização do XI Salão de Iniciação Científica um Campus Virtual pelo qual os usuários poderão passear e terem acesso a sites com cujas informações serão acessadas via WWW. Outros cenários virtuais, orientados à aprendizagem em áreas específicas serão também trabalhados.(CNPq-PIBIC/UFRGS)

034 **EDUCAÇÃO, INFORMÁTICA E COLABORAÇÃO EM AMBIENTES TECNOLÓGICOS.** Cortelini, Caroline M.; de Bastos, Fábio da Purificação; Mendonça da Costa, Luísa F.; Müller, Felipe M.; Schmitz, Denise (Redes e Conhecimento Científico na Escola - CE/PPGE/UFSM).

Este trabalho é desenvolvido num grupo de estudantes e professores das áreas de informática e educação como parte de um programa de investigação-ação educacional em ciência e tecnologia. Tem por objetivo utilizar a informática como meio de instrumentalizar as ações dos envolvidos no processo educativo, desafiando os sujeitos que atuam, exclusivamente, nos espaços escolares formais. Pautamos nossas ações na dinâmica cíclica da investigação-ação educacional emancipatória, de matriz dialógica freireana. Com o propósito de refletir sobre nossa prática atuamos colaborativamente em grupos de investigadores ativos-críticos Utilizamos recursos multimedias para as atividades a serem desenvolvidas e materiais de apoio - de natureza didático-metodológica -, criados pelo grupo. Foram realizadas três edições de um curso versando sobre Windows95 e atualmente estamos implementando a primeira edição do curso de Word97, na dinâmica da espiral auto-reflexiva- planejamento, ação, observação e reflexão -. O planejamento corresponde a etapa na qual é definido o programa aplicativo a ser estudado e a produção do material didático; a ação é a implementação do curso; a observação ocorre simultaneamente à ação, realizando-se a análise do processo de ensino-aprendizagem; e a última etapa é a reflexão sobre o processo que orienta para um novo planejamento. As aulas são sistematizadas através de ações participativas e desafiadoras Os resultados apontam que os recursos gráficos do ambiente gráfico Windows promovem uma significativa mediação na interação entre os indivíduos; e que a dinâmica problematizadora adotada nas aulas sob forma de desafios sustenta o processo educacional. Temos usado esta forma de organização do trabalho educativo - investigação-ação educacional emancipatória - como forma de promover o desenvolvimento profissional da equipe atuante neste empreendimento. (BIC/CNPQ, FAPERGS)

035 **REDES, AÇÕES COLABORATIVAS E REDIMENSIONAMENTO DO QUEFAZER EDUCATIVO.** Abegg, Ilse; Andrade, Simone Girardi; Cortelini, Caroline Machado; de Bastos, Fábio da Purificação; Mallmann, Elena; Schmitz, Denise; Soares, Elizandra Fiorin (Projeto integrado Redes de Conhecimento Científico na escola/ UFSM)

Descrivemos um processo de investigação-ação que tem como meta unificar a investigação e ação educativa na formação dos profissionais da educação. Este trabalho envolve uma rede de investigadores ativos-críticos que atuam colaborativamente em diferentes frentes de trabalho na perspectiva de uma educação emancipatória. Nossas ações orientam-se no sentido de propiciar o redimensionamento das práticas educativas, buscando com isso a renovação dos conteúdos culturais que configuram o espaço escolar. Os pressupostos teóricos metodológicos que guiam nossas ações, são a investigação-ação emancipatória, composta pela espiral auto-reflexiva e a educação problematizadora freireana. Utilizamos recursos tecnológicos como a internet, onde investigamos e produzimos materiais didáticos para subsidiar as práticas profissionais. Desta forma, consideramos que os recursos tecnológicos, em especial a informática, são ferramentas culturais potencializadora de mudanças no cotidiano dos sujeitos educativos. Sendo assim, acreditamos na formação de profissionais da educação como investigadores ativos-críticos e no potencial dos recursos da informática como forma de redimensionar o que fazer educativo.(CNPq/BIC/PIBIC/UFSM, FAPERGS)

036 **INGLÊS VIA INTERNET – TREINAMENTO OU CONSTRUÇÃO?** Sinara Rodrigues Pureza, Eunice Polonia (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras – UFRGS)

O conhecimento do idioma inglês é uma característica cada vez mais necessária a quem tem intenção de integrar-se a realidade da globalização. Várias propostas têm sido apresentadas para dinamizar o ensino desse idioma. O objetivo desse trabalho é investigar o desenvolvimento do aprendizado cooperativo da língua inglesa via Internet. Serão pesquisadas as possibilidades e limitações da tecnologia e exploração da sua aplicação metodológica dentro do paradigma construtivista. Para isso, será construído um ambiente virtual, interativo, de caráter exploratório com a finalidade de coletar informações que fundamentem o desenvolvimento de uma ferramenta de ensino/aprendizagem da língua inglesa a distância. Na implementação será utilizado a linguagem HTML. O ambiente será testado durante um período de três meses. Os resultados serão armazenados para uma posterior análise longitudinal referente ao processo de aquisição da língua em resposta aos procedimentos adotados no sistema. Análises transversais contemplarão aspectos lingüísticos e interacionais específicos. Os sujeitos serão bolsistas do LEC (Laboratório de Estudos Cognitivos - UFRGS). Os dados a serem analisados no decorrer da pesquisa são, em sua maioria, de natureza qualitativa. Situações que exijam descrição quantitativa, como a comparação proporcional de grupos, indivíduos ou elementos serão solucionadas com a utilização de percentagem simples.

037 **PRODUÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NA ÁREA DE HISTÓRIA INTER-RELACIONANDO ACONTECIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS AO LONGO DOS 500 ANOS DE HISTÓRIA DO BRASIL.** Daniel Brusck Jaeger, Vera Lúcia Mikoski, Fernando Seffner. (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação – UFRGS)

Sempre foi uma necessidade do ensino de História no Brasil conjugar o estudo de acontecimentos internos e externos, com suas respectivas conjunturas, cruzando informações factuais de forma diacrônica e sincrônica, para melhor compreensão. Desde o período das inovações tecnológicas portuguesas, que possibilitaram a chegada ao Brasil em 1500, até à última disputa eleitoral em 1998, quando se reelegeu Fernando Henrique Cardoso, esteve a história brasileira atravessada por uma dinâmica mundial, em constante relação dialética, interagindo nos rumos dos acontecimentos. A história do Brasil é parte da história do capitalismo

mundial, desde suas bases. Os livros didáticos, acompanhando a divisão programática do ensino fundamental e médio, dividido em séries, fragmentam o estudo dos fatos históricos, impossibilitando uma compreensão global e integrada. O recurso desenvolvido neste projeto não substitui a leitura do livro didático e de outros materiais, mas antes a complementa, potencializando a aula do(a) professor(a) de História, que pode assim visualizar vários acontecimentos que se processam ao mesmo tempo, em distintas regiões, e que influenciam e são influenciados pela história brasileira. O recurso didático é composto por uma extensa linha de tempo, articulando datas, fatos e conjunturas dentro e fora do país, elencando aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos, tecnológicos, etc. Sua apresentação se dá na forma de um caderno/álbum em folhas tamanho A4 e/ou na forma de CDrom ou disquete.

038

EDUCAÇÃO MUNICIPAL: HISTÓRIAS DOS PROCESSOS EDUCATIVOS. *Ana Paula Oliveira Machado, Cléia Margarete Macedo da Costa, Valeska Fortes de Oliveira.* (Departamento de Fundamentos da Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM).

Este trabalho busca mostrar a construção da História da Educação Municipal de Santa Maria/RS, desde a origem do município (1787), objetivando-se situá-la no contexto da educação brasileira, considerando-se os aspectos sociais, políticos e culturais da época, identificando as práticas sócio-político-administrativas e o seu reflexo na educação. A ausência de uma proposta que abordasse esta questão, oportunizou este caminho investigativo, na tentativa de entendê-la e sistematizá-la de forma significativa. O contexto histórico que envolve a educação constitui-se num campo de pesquisa desafiador, a partir disto, é que busca-se a valorização da memória da educação, dentro da evolução histórica da sociedade. A pesquisa desenvolveu-se através de técnicas de história oral, onde foi possível captar a experiência efetiva dos narradores (professores) recolhendo detalhes para a reconstrução mais realista do passado, de pesquisa documental e bibliográfica. Realizou-se por etapas, sistematizadas e organizadas gradativamente, onde alguns aspectos foram aprofundados e deram sentido à história da educação municipal. O trabalho resulta na história da educação, onde buscou-se mostrar os sentidos construídos e as significações imaginárias em torno dos documentos, das bibliografias e das histórias dos professores. Ficando, assim, sistematizados: A Educação Municipal no século XIX e a Educação Municipal no século XX, buscou-se, em alguns momentos, principalmente, no período de 1964 a 1984, marcado pela ditadura militar, tecer fios com a teoria da Instituição Imaginária da Sociedade de Cornelius Castoriadis. Conclui-se, então, que a construção da história municipal, no decorrer dos tempos, resultou de uma relação de forças entre representações impostas pela sociedade instituída e da aceitação ou resistência das mesmas. As significações criadas a partir da forma como se desenrolou a nossa história, produziu um sentido muito forte no imaginário dos professores, pois, percebe-se que este imaginário ainda está presente nos profissionais da atualidade, refletindo nas ações praticadas no interior da escola. É preciso, a partir do conhecimento histórico, da valorização da memória e dos sentidos construídos, buscar uma educação autônoma e emancipatória do indivíduo, num processo dinâmico e contínuo, ou seja, de criação. É importante que os professores conheçam a história da educação, identifiquem-se e reconheçam estes sentidos impregnados no imaginário social e reflitam sobre eles, na tentativa de visualizar a possibilidade de criação do novo, a partir da conquista da autonomia, tendo em vista a virada para um novo século e a possibilidade da continuidade da construção/reconstrução da memória histórica da educação. (FAPERGS, PIBIC).

039

PROFISSÃO PROFESSOR: SIGNIFICADOS CONSTRUÍDOS AO LONGO DA CARREIRA. *Andréia Morés, Isabel Cristina Corrêa Röesch, Glaucimara de Oliveira, Carla Cárim Horn, Helenise Sangoi Antunes, Marlene Gallina Rego Lorenzi, Tania Micheline Miorando, Ladimari Toledo Gama, Marcio Gallina Rego, Valeska Fortes de Oliveira* (Depto de Fundamentos da Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria).

Esta pesquisa está vinculada ao GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Imaginário Social) tendo por objetivo conhecer as significações imaginárias construídas ao longo da carreira docente buscando refletir sobre a profissão professor, sendo realizada em duas escolas municipais da rede de ensino de Santa Maria - RS. Utilizou-se como metodologia a escrita de autobiografias profissionais, que constituem-se na tematização de histórias de vida profissionais que os professores possuem no decorrer de suas práticas pedagógicas e também através da utilização de entrevistas semi-estruturadas. Após a análise e a sistematização das informações da pesquisa, realizaram-se reuniões semanais com os professores das duas escolas participantes, a fim de discutir os depoimentos coletados. Este momento foi valorativo, pois, fez com que os professores repensassem os aspectos significativos de sua história de vida e também de sua prática pedagógica. Através dos resultados obtidos, esta pesquisa está tendo continuidade através da proposta de oficinas pedagógicas, onde a concepção de trabalho presente é a experimentação. As oficinas são produções a partir da escrita de suas histórias de formação e significados construídos na profissão de professor. (PRAE/UFSM).

040

A RECONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE ÉTNICA KAINGANG NO ESPAÇO URBANO DE PORTO ALEGRE *Cinthia Creatini da Rocha, Oscar Alfredo Agüerro* (Núcleo das Sociedades Indígenas e Tradicionais, IFCH - UFRGS)

A emersão das sociedades nacionais impôs o contato interétnico às sociedades índias, que há muito tempo já encontravam-se no Brasil. Hoje, as condições precárias que as aldeias índias apresentam é resultado da política colonizadora e de extermínio dos brancos. Assim, diversas famílias índias vêm-se diariamente, obrigadas a imigrar para o espaço urbano como alternativa a esta situação. Em Porto Alegre, alguns locais tornaram-se ponto de referência quanto à presença índia. São neles que os índios identificam-se e são identificados, através de suas produções culturais, particularmente materiais (artesanatos). O objetivo deste trabalho é compreender e identificar alguns aspectos da identidade étnica Kaingang na cidade, bem como, pensar a estrutura social e cultural deste grupo no meio urbano. Para isso, ao longo da pesquisa será utilizada bibliografia específica a temática e trabalhos de campo. Através destes, se tentará mapear algumas regiões onde localizam-se os Kaingang, e adquirir elementos que permitam a construção de uma narrativa segundo a visão do grupo sobre sua trajetória aldeia-cidade. Sabe-se que a terra é o suporte da estrutura destes povos, é através dela que, eles desenvolvem grande parte da simbologia. Cabe então, procurarmos entender este conceito e tantos outros sob a perspectiva do índio, para que a pesquisa antropológica sustente o respeito aos descendentes das populações índias.

041

IMPRESSO: DO FOLHETO AO COMPUTADOR. Ana Paula B. V. Madruga, Julieta B. R. Desaulniers (Departamento de Ciências Sociais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS).

Desde o final do século passado, o campo religioso vem formando cidadãos para o mercado de trabalho. O surgimento de escolas de ofício católicas, nesse período, demonstram esse fato. Tais escolas utilizam-se de impressos para divulgarem seus princípios. Diante da importância das escolas de ofício católicas para a formação dos cidadãos gaúchos, tem-se a seguinte problemática: como o impresso tem estimulado e mesmo garantido a formação de segmentos populares de Porto Alegre/RS, realizada por representantes da Igreja Católica, no período de 1898 a 1998? Os objetivos de tal pesquisa consistem-se em detectar as várias formas de utilização do impresso como um meio de formação de cidadãos, ao mesmo tempo que divulgam os princípios básicos do campo religioso e; recuperar a memória de processos de formação voltados a trabalhadores, que contém uma parte significativa da história da educação do Estado. A metodologia utilizada é a identificação, catalogação e scanneamento dos impressos para posterior formatação e inserção desse material no Banco de Dados Fólio Views, infobase Revistas, disponibilizando-os em CD ROOM e via internet. Como resultados, têm-se a montagem de um Banco de Dados sobre impressos permitindo análise comparativa entre pesquisadores ibero-americanos; publicação de um número temático da Revista Veritas; CD ROOM; disponibilização do material via internet e a utilização continuada das ferramentas de informática pelos integrantes da linha de pesquisa, aumentando a capacidade de trabalho e a produção de resultados mais eficazes. Diante disso, conclui-se que esse tipo de iniciativa preserva a memória dessas instituições, que contém mais de um século de história da educação de Porto Alegre e do próprio RS. Assim, permite-se o auto-reconhecimento da comunidade porto-alegrense e gaúcha, bem como o reconhecimento dela a nível nacional/internacional (PIBIC/CNPq)

042

QUE LEVAM AS CRIANÇAS PARA A ESCOLA? TRAÇOS CULTURAIS NA SALA DE AULA EM ESCOLAS DA VILA CRUZEIRO DO SUL - PORTO ALEGRE. Cândice Alves Gelpi, Fernanda Santos Rosa, Kellen Vieceli, Natacha Wüst, Silvia de Oliveira Dordet, Silvia Freitas de Menezes, Célia Elizabete Caregnato, Maria de Nazareth Agra Hassen, Noeli Reck Maggi. (Curso de Pedagogia, Faculdade de Educação, Faculdades Integradas Ritter dos Reis)

A pesquisa tem dois focos de investigação: os elementos culturais presentes no espaço micro-social da Vila Cruzeiro/Porto Alegre e a expressão desses traços na linguagem e atitudes da criança em sala de aula. No contexto da comunidade, estão presentes elementos culturais que, ao serem levantados, permitem traçar um panorama da mesma, compreender sua visão de mundo, valores e formas de expressão dos mesmos. Tal investigação pode se tornar a base de elaboração dos projetos pedagógicos das escolas. Esta pesquisa busca instrumentalizar as escolas da região, oferecendo-lhes uma etnografia, que auxiliará na compreensão do aluno e sua cultura de origem. Além disso, a observação em sala de aula, também dentro do enfoque etnográfico, complementará os dados da pesquisa mais ampla, permitindo um cotejo continuado entre a cultura mais ampla e representações (evidenciadas nas situações de conflito, brincadeira, expressão corporal, relacionamentos, linguagem falada e mecanismos de adaptação no espaço escolar).

Sessão 4

Psicologia do Desenvolvimento e Psicanálise

043

A COMUNICAÇÃO EM FAMÍLIAS DE ADOLESCENTES: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO. Jefferson S. Krug, Isadora S. Garcia, Clarisse P. Mosmann, Renata M. Dotta e Adriana Wagner (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Pós-Graduação)

O trabalho com adolescentes para a melhoria das relações e da comunicação nas famílias, surgiu como uma proposta de intervenção e prevenção primária tratando de reduzir a possibilidade de disfuncionalidade ou transtorno nas famílias com adolescentes buscando a melhoria das relações. Realizou-se dois estudos. O primeiro quantitativo objetivava conhecer as diferentes formas de comunicação familiar, identificando os fatores facilitadores e dificultadores deste processo. Realizou-se com 273 jovens de 12 a 17 anos, ambos sexos, aplicando-se um instrumento composto de 14 perguntas fechadas e 3 abertas. Os resultados parciais apontaram que, de forma geral, os adolescentes avaliam como "muito importante" (95.6%) a comunicação na família, sendo a figura da mãe (55.6%) aquela com quem o adolescente mais conversa, seguida do irmão mais velho (20, 7%). O segundo estudo, de caráter qualitativo, objetivava aprimorar as habilidades de comunicação e expressão de sentimentos dos adolescentes com suas famílias. Utilizou-se a técnica de grupo focal e trabalhou-se com 36 sujeitos divididos em cinco grupos. Realizou-se três encontros com cada agrupamento. Nestes encontros, favoreceu-se que os jovens trocassem experiências que referissem sucesso ou fracasso na comunicação de suas idéias no espaço familiar. Os depoimentos foram filmados, com a autorização dos sujeitos, e editou-se as fitas afirmando de que os adolescentes pudessem levá-las para casa e assistirem com suas respectivas famílias. As filmagens dos encontros foram transcritas e analisadas os conteúdos que apareceram nos grupos. Observou-se que os temas mais presentes na fala dos adolescentes referiam-se as brigas familiares, a dificuldade deles em serem autorizados por seus pais para saírem à noite com amigos e a percepção dos jovens da repetição dos modelos educativos de forma transgeracional nas suas famílias (Apoio Financeiro - CNPq e Fapergs).

044

IDENTIDADE VOCACIONAL E PERSPECTIVAS OCUPACIONAIS EM ADOLESCENTES DE CLASSE POPULAR. Boeckel, M. G. e Dellazana, L. L., Sarriera, J. C. (Pós Graduação de Psicologia, Faculdade de Psicologia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

O Objetivo deste trabalho foi o de analisar os conteúdos escritos e gráficos, relacionados com a identidade vocacional e ocupacional de um grupo de adolescente. O material analisado foi retirado de cartazes e cinco frases incompletas. Estes materiais

foram realizados ao decorrer das técnicas utilizadas no Curso de Orientação para o Trabalho, coordenado pelo Grupo de Pesquisa em Psicologia Comunitária (GPPC-PUCRS). Foram 39 jovens, entre 14 e 21 anos, de ambos os sexos, residentes na comunidade da Vila Nossa Senhora de Fátima, situada no bairro Bom Jesus, em Porto Alegre. Estes jovens participavam de cursos na Escola Profissional Marcelino Champagnat, vinculado ao Campus Aproximado da PUCRS na Vila Fátima. Os resultados tratam das atribuições, experiências e medos destes jovens ao ir em busca de trabalho, assim como suas expectativas relacionadas com o desenvolvimento de seus projetos vitais e profissionais. Pode-se concluir, então, que é extremamente importante trabalhar o auto-conceito dos adolescentes, para uma melhor definição de seus projetos ocupacionais. Assim como, trabalhar a informação profissional, o reconhecimento dos recursos pessoais e institucionais, direitos e deveres dos cidadãos, as oportunidades e limitações do mercado de trabalho. Estes foram os elementos primordiais para trabalhar as dificuldades destes jovens e facilitar a realização de suas expectativas.

045

ADOLESCENTES DE CLASSE POPULAR: AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE INSERÇÃO LABORAL. *Pizzinato, Adolfo; Viña Coral, Renata e Castellá Sarriera, Jorge* (Pós - Graduação em Psicologia, Grupo de Pesquisa em Psicologia Comunitária, Faculdade de Psicologia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

O seguinte trabalho teve por objetivo validar um Programa de Inserção Ocupacional em adolescentes de classe popular. Este programa originou-se de estudos anteriormente realizados (1994-1997) com uma amostra de 563 jovens de ambos os sexos da cidade de Porto Alegre. Realizou-se uma análise de necessidades com base nos estudos específicos relativos aos itinerários de transição escola-trabalho, aspectos familiares, escolares, psicossociais, cognitivos e de bem-estar psicológico. Partiu-se, então, para uma análise multivariada discriminante por grupo ocupacional (estudantes, trabalhadores fixos e temporários e desempregados), para identificar as variáveis que mais caracterizavam diferencialmente o grupo em estudo. O Programa de Inserção foi inicialmente testado em adolescentes desempregados cadastrados no SINE (FGTAS). Consta de 3 Módulos: Orientação do Projeto Ocupacional; Treinamento em Habilidades Sociais e de Procura de Emprego e Conhecimento de Direitos e Deveres do Trabalhador. A aplicação desenvolveu-se com 2 grupos de adolescentes voluntários, com idades entre 14 e 18 anos, de ambos os sexos num total de 39 jovens, residentes na comunidade da Vila Nossa Senhora de Fátima, situada no bairro Bom Jesus, em Porto Alegre. Estes jovens participavam de cursos profissionalizantes (nas áreas de hotelaria, beleza e auxiliar de escritório) na Escola Profissional Marcelino Champagnat, vinculado ao Campus Aproximado da PUCRS na Vila Fátima. Com o propósito de avaliar o Programa, aplicou-se um questionário antes e depois da Intervenção com questões referentes ao Módulos desenvolvidos. Os resultados confirmaram a hipótese inicial da eficiência do Programa no que tange ao desenvolvimento do Projeto Ocupacional e das Habilidades Sociais. Propõe-se que esse Programa seja incluído no currículo de cursos profissionalizantes e nas escolas com o treinamento de monitores. Porém, é importante que haja uma adequação do mesmo às características de cada grupo, assim como um estudo do instrumento de avaliação para reformular dados do questionário a fim de validar o mesmo. Seria fundamental o acompanhamento por um ano para avaliar os efeitos do Programa.

046

DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA EM ADOLESCENTES DOENTES CRÔNICOS. *Carolina Gasperin, Viviane Z. de Oliveira, William B. Gomes.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Adolescentes com doenças orgânicas crônicas vivem o paradoxo do impulso psicobiológico para a independência *versus* o impulso contingente para a dependência, decorrente dos cuidados necessários ao tratamento. Esse paradoxo é estudado através da percepção e expressão da autonomia, enquanto tarefa básica de desenvolvimento psicológico. Foram entrevistado 16 adolescentes portadores de doenças orgânicas crônicas diferentes, diagnosticadas ainda na infância. As entrevistas foram realizadas em situações de internação hospitalar ou consulta ambulatorial, gravadas em áudio, transcritas e analisadas qualitativamente na seqüência reflexiva da descrição, categorização e interpretação. Definiu-se quatro categorias temáticas: percepção de estilo parental, relação dos pais com a doença, relação com pares, e responsabilidade com o tratamento. Interpretou-se que as descrições traziam dois perfis de relações parentais com o cuidado: 1) adolescentes cujos pais assumiram a doença e passaram a controlar autoritariamente suas rotinas; 2) adolescentes cujos pais foram negligentes com a doença. Ambos os perfis prejudicaram o desenvolvimento e a aquisição de um senso adequado de autonomia no adolescente, o primeiro por não dispor do espaço de liberdade necessário, e o segundo por não ter recebido os cuidados infantis suficientes. As descrições deixaram transparecer que o sistema de saúde não foi eficaz na modificação da rotina familiar do cuidado excessivo ou do descuidado. As descrições dos adolescentes sobre as relações com outros jovens indicaram dificuldades associadas às restrições e aos próprios preconceitos decorrentes enfermidade. Adolescentes que se cuidam interpretam o tratamento como rotina necessária de vida; os que não se cuidam entendem que não fazem o que deviam por 'preguiça'. Discute-se a pertinência destes achados para o tratamento. (CNPqPI)

047

QUEIXA PSICOLÓGICA E ADOLESCÊNCIA: PERSPECTIVA DE PAIS E FILHOS. *Mirlene M. S. dos Santos; Beatriz F. Bonilla, William B. Gomes* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Estudou-se o encaminhamento de 13 adolescentes ao serviço de psicologia de um hospital, comparando-se as queixas dos adolescentes e dos pais, tomando como base os relatos apresentados na entrevista inicial. Adolescentes e pais foram ouvidos separadamente. A análise qualitativa constituiu-se de três partes: 1) descrição sistêmica e sistemática dos relatos de queixas, 2) definição das partes essenciais da descrição e 3) interpretação compreensiva e crítica. Os pais trouxeram queixas sobre problemas gerais do adolescente: desempenho escolar, amizade de risco, sexualidade e drogas, ou problemas associados a doenças orgânicas. Disseram, ainda, que sentiam-se despreparados para lidar com a adolescência dos filhos. Os adolescentes queixaram-se dos conflitos com os pais sobre vida escolar, namoro, sexo e amizades, reconhecendo que estão em uma fase difícil da vida. A queixa do pais nem sempre foi reconhecida pelos adolescentes. Adolescentes com queixa própria, como interesse por mudanças ou alívio de um mal-estar, mostraram-se mais motivados para o tratamento. Discute-se como teorias do desenvolvimento

psicológico podem contribuir para a compreensão e intervenção clínica em adolescentes. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

048

CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO: O ACESSO AO REAL NOS SUJEITOS COM PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM. *Jane Fischer Barros, Margareth Schäffer.* (Faculdade de Educação/ Instituto de Psicologia - UFRGS)

Através de diversos estudos já realizados, tanto em termos teóricos como de investigação empírica, pressupõe-se que o modo como o sujeito opera com as negações que lhe são impostas, desde o início de seu desenvolvimento, determina sua possibilidade de estruturação psíquica, quer em termos de pensamento, quer em termos de linguagem, quer em termos de relações intersubjetivas. Tal pressuposição encontra suas origens tanto na Psicanálise como na Epistemologia e Psicologia Genéticas quanto, principalmente, no próprio modo de os sujeitos lidarem com o real, sem conseguirem dele separar-se, ou seja, sem chegarem a estabelecer a gênese do mundo interno e a gênese do mundo externo. Isso, é claro, no caso da patologia e de muitos casos de crianças que não aprendem. Nesse sentido, estamos investigando, nessa pesquisa, as razões pelas quais os sujeitos apresentam dificuldades para aprender e para construir uma razão encarnada em seu tempo e em sua cultura. Para a consecução dessa investigação, realizaremos três procedimentos distintos, quais sejam: em primeiro lugar, será feito um levantamento na literatura especializada existente, acerca das concepções de “problemas de aprendizagem”; em segundo lugar, um levantamento do discurso da escola frente ao não aprender; por fim, será feita uma investigação sobre o próprio discurso da criança a cerca do não aprender. A análise desses três focos de investigação será realizada a partir da Psicanálise e da Epistemologia Genética. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

049

O SINTOMA SOCIAL HOJE. *Cristina M. Ostermann, Margareth Schäffer* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

As manifestações sociais sempre foram motivo de preocupação e estudo, tanto para seu entendimento quanto para intervenções e políticas sociais. Uma das maneiras de analisar tais manifestações sociais pode dar-se através do filtro da teoria psicanalítica. Tal leitura já vem sendo realizada desde quando Sigmund Freud, no texto “Mal-estar na civilização” (1930), escreveu sobre a tensão existente entre sujeito e cultura (sintoma social de uma época). Tal perspectiva tinha a sociedade como uma organização complexa, comparável ao sistema psíquico humano e, assim, possível de patologia. Freud identificou na sociedade da sua época manifestações que a caracterizavam como uma organização neurótica. O objetivo do trabalho é analisar, através de instrumentos psicanalíticos, as reflexões produzidas acerca do sintoma social hoje. O corpus da pesquisa consiste em textos de autoria de psicanalistas publicados em jornais e revistas nos três últimos anos. A revisão bibliográfica e a análise do material de pesquisa indicam que os psicanalistas contemporâneos continuam a entender a sociedade como um sistema dotado de complexidade e possível de patologia. Porém, hoje se acredita que o principal sintoma social é a toxomania, ou seja, a busca de fuga da realidade não só pelo uso substâncias psíquicas, mas pela utilização dos objetos na busca de que eles nos constituam como sujeitos. (CNPq)

050

UM ESTUDO SOBRE O CONCEITO DE VONTADE. *Paula S. Machado, Deise C. Nunes, Miriam B. Rauber, Lia B.L. Freitas* (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Social e Institucional.)

As questões éticas têm inquietado a humanidade neste final de milênio. A psicologia é uma das disciplinas que vem sendo convocada a dar respostas acerca do assunto. A dimensão moral do ser humano está intimamente relacionada com as dimensões afetiva e cognitiva da conduta, embora com elas não se confunda. A pesquisa que estamos realizando tem como principal objetivo verificar a hipótese piagetiana de que operação e vontade aparecem no mesmo momento do desenvolvimento psíquico. Neste trabalho, discutiremos os resultados obtidos num primeiro ensaio de abordar empiricamente o conceito de vontade proposto por Piaget. O ato de vontade consiste em descentrar o sujeito de desejos e interesses imediatos para permitir um retorno aos valores permanentes de sua escala. Foram criadas duas histórias especificamente para este fim, inspiradas naquelas propostas por Piaget. Além disso, aplicamos as provas piagetianas clássicas para a avaliação da capacidade operatória dos sujeitos. Entrevistamos 41 crianças, de 5 a 12 anos, de escolas de Porto Alegre, utilizando o método clínico. A partir da análise das entrevistas, gravadas e, posteriormente, transcritas, definimos duas categorias de respostas (tipo A e tipo B). Denominamos respostas de tipo A quando o sujeito não considera a existência de um conflito entre um desejo imediato e uma obrigação, e respostas tipo B, no caso contrário. A discussão dos resultados indica que uma das histórias foi mais adequada que a outra para os objetivos estabelecidos. (CNPq/FAPERGS)

Sessão 5

Sociologia / Antropologia

051

DO CARÁTER ESTATAL AO PRIVADO: A TRANSFIGURAÇÃO DAS FORMAS DE USO E DE GESTÃO DO TRABALHO NAS TELECOMUNICAÇÕES. *Simone D. Rodrigues, Sandro R. Garcia, Sônia M. G. Lorangeira.* (Dep. Sociologia, IFCH, UFRGS).

O propósito do presente estudo é analisar as transformações das formas de uso e de gestão do trabalho ocorridas na Companhia Riograndense de Telecomunicações (CRT), em razão dos processos de reestruturação produtiva e de privatização parcial, em 1996 - com a venda de 35% das ações -, e total, em 1998, através da comparação das realidades da empresa nos períodos pré e pós reestruturação/privatização. Constatou-se que a empresa ampliou e modernizou significativamente a sua malha telefônica, possibilitando a exploração de um série de novos serviços. A organização do trabalho modificou-se, através do estabelecimento de metas de produtividade, da flexibilização de funções, da redução de hierarquias, da instituição de novos requisitos de

qualificação, do incremento da terceirização e da alteração do Plano de Cargos e Salários. A racionalização dos custos se tornou elemento central na estratégia da empresa, impactando as relações de emprego. Tais mudanças possibilitaram o incremento da receita líquida da empresa. O sindicato assume postura de negação de mudanças e a direção da empresa não apresenta disposição à negociação. Concluiu-se que o processo de reestruturação/privatização da CRT transfigurou as formas de uso e de gestão do trabalho, no sentido da instabilização do vínculo, da intensificação do trabalho, da assensão na carreira por mérito e da crescente externalização de tarefas, à medida que a filosofia estatal, voltada para o interesse público e para a garantia de relações de emprego virtuosas (asseguradas pela legislação), é substituída pela filosofia privada, voltada para a maximização do lucro. (FAPERGS).

052

O NOVO PAPEL DO ESTADO NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRO: O CASO DA ANATEL. *Humberto A. Garcia Sobrinho, Alessandra S. Cecconi, Sônia M. G. Lorangeira* (Dep. Sociologia, IFCH, UFRGS).

Observa-se mundialmente a crescente importância do setor de telecomunicações. Muitos países têm optado por medidas como a privatização, a liberalização e a desregulamentação do setor com o intuito de adequar as telecomunicações às exigências da sociedade global e às novas tecnologias. Assim, torna-se necessária a construção de um novo marco regulatório. O objetivo deste trabalho é investigar a mudança do papel do Estado nas telecomunicações do país, a qual resultou na criação da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, o órgão regulamentador do setor. Analisaremos a estrutura, a composição, os objetivos, as funções desta instituição, além dos diversos atores sociais envolvidos. A coleta de dados para o estudo consistiu na análise de textos clássicos e recentes da sociologia que abordaram o tema da reestruturação produtiva e na análise de informações contidas em jornais, em periódicos, em revistas especializadas, em boletins informativos e na Internet. Constatou-se que: a) o processo de reestruturação do setor de telecomunicações brasileiro apresenta uma série de especificidades em relação aos outros países; b) a ANATEL possui diferenças em relação às demais agências regulamentadoras brasileiras; c) a agência foi criada para garantir as metas do governo de universalização dos serviços de telecomunicações e de abertura da competição no setor; d) a reestruturação do setor de telecomunicações e a criação da ANATEL foram acompanhadas de inúmeras discussões entre os atores sociais envolvidos. No Brasil, a polêmica passagem do Estado de empresário para regulamentador do setor de telecomunicações resultou na criação de uma instituição responsável por esta finalidade e que na sua fase de consolidação tem enfrentado problemas para exercer a sua função. (CNPq - PIBIC, FAPERGS/ UFRGS).

053

GERAÇÃO DESEMPREGO. *Viviane Vedana, Antonio David Cattani.* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a situação dos jovens de 18 a 24 anos com formação universitária, em curso ou concluída e que se encontram sem trabalho (como autônomos ou assalariados). Apesar das mudanças econômicas e sociais em curso, o trabalho permanece como uma categoria central na constituição da identidade social. O fato de não conseguir inserir-se no mercado de trabalho tem profundas repercussões na vida e nas expectativas do jovem: seu comportamento social, suas relações com os amigos e com a família são tensionadas pela possibilidade do desemprego. A pesquisa desenvolvida através de questionários e entrevistas abertas focaliza a estratégia de prolongamento dos anos de estudo (segundo curso, mestrado...) como fuga de uma possível situação de “desempregado qualificado”. (CNPq – PIBIC/UFRGS)

054

MERCADO INFORMAL: AS COOPERATIVAS DE TRABALHO. *Carmem A. Ribeiro; Noelle M. P. Lechat* (Departamento de Ciências Sociais, UNIJUÍ).

O direito ao trabalho é um direito fundamental para a construção da cidadania hoje. A pesquisa, iniciada em 1998, analisou o processo de exclusão/inclusão dos direitos sociais e jurídicos das pessoas que estão à margem do mercado formal de trabalho a partir do estudo de uma cooperativa de trabalho situada em Ijuí. A fim de inserir-se no projeto da UNITRABALHO, Economia Solidária no Brasil, serão buscados dados empíricos que possibilitem o tratamento descritivo e analítico de cooperativas de trabalho em mais 4 cidades do noroeste gaúcho para captar as ambivalências, dificuldades e contradições, estruturais e/ou históricas, que eventualmente incidam sobre este setor. Será também elaborada uma tipologia das mesmas. Dar-se-á prosseguimento à comparação entre as cooperativas de trabalho, os pontos de chapas e as empresas de prestação de serviços de Ijuí para melhor entender a especificidade das primeiras. A análise do que está sendo chamado de economia solidária será feita à luz do paradigma da dádiva de Marcel Mauss, visão que toma posição a favor da sociedade civil, guardando certo recuo em relação ao Estado e ao Mercado.

055

MATO PERSO: FAMÍLIA, TRABALHO E FESTA. *Alessandro Garcia Gomes, Daniel Alves, Leandra Mylius, Leticia dos Santos Harlacher, Maria do Carmo D. de Bittencourt, Maria Virginia S. de Galisteo, Mariana Balen Fernandes, Nara Regina D. de Jesus, Vania Maurilia F. Nunes e Ondina Maria Fachel Leal* (Departamento de Antropologia, IFCH – UFRGS)

Trata-se de um trabalho etnográfico focando uma pequena comunidade (Mato Perso) de origem italiana no interior do estado do Rio Grande do Sul. A investigação centra três eixos: (1) a família, relações de parentesco, estratégias matrimoniais, abordando a família camponesa como uma forma fundamental de organização social e de organização da produção; (2) a festa como um momento privilegiado de sociabilidade, de articulação de estratégias matrimoniais, de reafirmação de hierarquias sociais e de celebração da identidade; (3) rituais sacros como a missa, a procissão e a romaria também como processos articuladores da identidade, dos significados de ser italiano e camponeses da sociedade maior. Este trabalho é o resultado de uma experiência didática de prática de pesquisa social, vinculado a disciplina do Departamento de Antropologia (Antropologia VIII: Temas em Antropologia Social - HUM05852) que tomou como tema no semestre 1999-1 Prática de Pesquisa e optou por uma experiência bastante intensa de campo no ensino das técnicas etnográficas de pesquisa.

056

CATOLICISMO POPULAR: MANIFESTAÇÕES SÓCIO-CULTURAIS SANTA-MARIENSES. *Oswaldo Mariotto Cerezer, Ceres Karam Brum, Jorge Luiz da Cunha* (Fundamentos da Educação, Centro de Educação – UFSM)

Temos por objetivo informar os resultados do projeto Catolicismo Popular: Manifestações Sócio-culturais santa-marienses. Esta pesquisa realizou um estudo histórico-antropológico das manifestações do catolicismo popular de Santa Maria, RS, enfocando os fenômenos devocionais à Marizinha Penna, Santo Antão Abade e Romaria de Nossa Senhora da Medianeira. Metodologia - Utilizamos para o desenvolvimento desta pesquisa os procedimentos da História Oral, pois esta possibilita a apreensão destes fenômenos de forma não fragmentada, privilegiando suas particularidades e suas singularidades sem descuidar da caracterização dos mesmos. Resultados – Estes fenômenos foram abordados sobre o aspecto sócio-cultural, ou seja, contextualizados no universo santa-mariense em suas interrelações com o catolicismo oficial. Neste sentido foram analisados os elementos que justificam esta recorrência as práticas devocionais (motivações e mecanismos) e os devotos em suas crenças na elaboração de suas identidades devocionais e sociais. Conclusão – No contexto sócio-cultural santa-mariense, constatou-se a existência deste tipo de prática devocional, buscando, como objetivo, a solução/resposta para as mais diferentes aflições dos crentes, através da intervenção das entidades no processo de busca e alcance da graça.

057

UM ESTUDO DE CASO SOBRE A ROMARIA DE NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO EM TAQUARI, RIO GRANDE DO SUL. *Daniel Alves e Carlos Alberto Steil* (Departamento de Antropologia, IFCH – UFRGS)

As peregrinações são momentos marcantes na vida social da localidade a que se dirigem, e dos grupos que se deslocam ao local sagrado. Na tradição católica, um dos momentos de maior expressão coletiva das peregrinações aos santuários são as romarias. Anualmente, na cidade de Taquari-RS, no mês de agosto, realiza-se a Romaria de Nossa Senhora da Assunção, no bairro de Rincão São José. Nessa pesquisa, procuramos compreender, através de entrevistas semi-abertas e observação de campo, a maneira como se estabelece a tensão discursiva entre "peregrinação" e "turismo", na fala dos diversos atores: a comunidade que se organiza, os sacerdotes, o poder público e os romeiros. Interpretamos a romaria como inserida, também, no contexto da formação de um santuário mariano, ou seja, um projeto que se idealizou a partir do momento em que jovens e adultos da comunidade de Nossa Senhora da Assunção, em março de 1988, dizem ver e/ou se comunicar com Nossa Senhora, fato veiculado pela imprensa local e nacional da época. A compreensão da romaria pressupõe o entendimento da administração desse evento, agenciada principalmente pelos sacerdotes da Igreja Católica, no sentido da normatização das práticas religiosas na comunidade religiosa local (CNPq).

058

A REINVENÇÃO DE MITOS E TRADIÇÕES MISSIONEIRAS NA ROMARIA DA TERRA. *Valéria Aydos Rosário, Carlos Alberto Steil* (Projeto Peregrinações e Turismo Religioso no Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Antropologia, UFRGS).

A Romaria da Terra é um dos diferentes tipos de peregrinações mapeados pela pesquisa Peregrinações e Turismo Religioso no Rio Grande do Sul. Inserida no contexto do "Catolicismo Libertador" tem a CPT (Comissão Pastoral da Terra) como sua principal organizadora. Com um caráter itinerante, ocorre anualmente na terça-feira de Carnaval. A primeira Romaria aconteceu em 1978 na região das Missões, tendo como foco a questão indígena até 1981. A partir desta data, este foco se direciona para os conflitos que se acirram no campo (ocupação de terras pelo MST), sem, no entanto deixar de ter presente a tradição missioneira. O objetivo, portanto, deste estudo é pensar como os diversos atores que performam a Romaria da Terra estão reinventando os símbolos e mitos da história das Missões Jesuíticas, tanto como instrumentos de sua luta política e social quanto como definidores de sua identidade.

059

UMBANDA DE LINHA CRUZADA: ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE FREQUENTADORES E A MÃE-DE-SANTO ATRAVÉS DA SELEÇÃO DOS RITUAIS DO TERREIRO. *Camila C. Jacobs, Denise Fagundes Jardim* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho é parte de uma pesquisa etnográfica que envolve a observação participante e entrevistas abertas com os frequentadores de um terreiro de umbanda de "linha cruzada". Este terreiro tem duas singularidades. A primeira é de estar situado em um apartamento de condomínio no bairro Jardim Leopoldina em Porto Alegre. No apartamento de cinco peças, moram a mãe de santo, seus pais e três de seus quatro filhos. Todos os "filhos-de-santo" habitam o mesmo bairro, eventualmente, no mesmo condomínio. Todavia, sua clientela de frequentadores assíduos inclui também não-iniciados com um perfil sócio-econômico diverso, não necessariamente de grupos populares. A segunda singularidade é de que a organização dos cultos é feita sem a interferência de federações, através da relação entre a mãe-de-santo e sua vizinhança. Segundo a mãe-de-santo, ela atende a qualquer pessoa que pedir sua orientação, "de prostitutas a políticos". No entanto, o espaço do apartamento força uma seleção de rituais tidos por ela, como "básicos" da religião e de sua atuação. No presente estudo, analiso a reorganização do espaço doméstico, ao transformar-se em espaço sagrado. A partir da seleção feita pela mãe-de-santo, dos rituais que são considerados como "básicos", pretendo compreender a relação entre a mãe-de-santo e sua clientela, em outras palavras, quais os cultos selecionados e o que visam e, desta maneira, entender a adesão da clientela aos procedimentos da mãe-de-santo.

060

REPENSANDO IDENTIDADES - HISTÓRIA, CONTOS E CAUSOS. *Carla Gallinati e Maria E. S. Maciel* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

No Rio Grande do Sul são tradicionais os assim chamados "causos" (satíricos, humorísticos ou dramáticos), ou seja, narrativas orais contadas em momentos de sociabilidade. suas características são o fato de serem pequenos, usarem um linguajar regional e terem um narrador que realiza uma performance ao contá-los. Quando transcritos e publicados, os causos perdem uma de suas principais características, o papel do narrador. O trabalho procura verificar ainda, a publicação dos causos gaúchos.

061

ESTRATÉGIAS FAMILIARES DE REPRODUÇÃO SOCIAL RELACIONADAS À IDENTIDADES ÉTNICAS - ITALIANOS EM NOVA PÁDUA. *Patrícia Policarpo dos Santos, Denise F. Jardim, Maria José Carneiro* (Departamento de Antropologia, IFCH – UFRGS)

Este trabalho toma como universo de pesquisa as famílias rurais descendentes de imigrantes italianos, da região colonial do Estado, utilizando o método etnográfico de pesquisa, técnicas de observação participante e entrevistas. A passagem de uma geração à outra, dos direitos à propriedade familiar e do capital cultural acumulado é objeto de múltiplas estratégias familiares para a formação de decisões profissionais de seus membros. A herança engloba um patrimônio implícito, não dito, composto de gestos, saberes e crenças que podem ser esquecidos ou reanimados por cada indivíduo segundo as circunstâncias e momentos. Neste sentido, as representações expressas na noção de família e parentesco informam e orientam as práticas sociais que tornam possível a reprodução econômica e simbólica dos grupos. Utilizo como forma de explicitar estas práticas outras situações onde, de igual forma, a identidade étnica é relevante na formulação da noção de família e herança. A identidade étnica é considerada, enquanto construção social que versa sobre a origem, definidora de práticas e costumes sociais. Neste sentido, este trabalho propõe uma análise comparativa para a compreensão das práticas de reprodução social em determinados grupos étnicos privilegiando a relação entre parentesco, identidade e reprodução social. (Departamento de Antropologia Social/Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

062

OS KAINGANG DE NONOAI E SUA RELAÇÃO COM A TERRA. *Adriana Ribas Vargas, José Otávio Catafesto de Souza* (Programa de Pesquisa, Perícia e Extensão Etnoarqueológicas sobre Populações Originárias no Rio Grande do Sul, Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Uma das principais reivindicações das populações indígenas no Rio Grande do Sul, consiste na luta que empreendem por seus territórios tradicionais. Essa luta, entretanto, não se limita ao simples domínio, é mais abrangente, devido a relação desses grupos com a terra, sendo uma das garantias de sua preservação cultural, uma vez que essa relação está inserida na cosmovisão destas sociedades, pois nesses territórios os índios exerciam seu modo de ser e de viver até que os mesmos lhe foram usurpados. Esses fatos apresentam-se na Terra Indígena de Nonoai/RS, resultado de um processo de invasões e conflitos de muitos anos, na qual uma parte da população Kaingang encontra-se acampada sobre uma área, hoje em disputa judicial. Essa área cuja posse agora é de um fazendeiro da região, segundo os Kaingang fazia parte de sua reserva e há cerca de cinquenta anos foi indevidamente comercializada. Nosso programa contempla essa atividade, pois pretende ampliar o convívio dos acadêmicos com projetos periciais em andamento, portanto a referida perícia, solicitada pela FUNAI ao antropólogo Rogério Rosa, conta com o apoio do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais e do Laboratório de Arqueologia e Etnologia, vinculados à UFRGS. Nosso objetivo consiste em uma exposição das impressões observadas a respeito da relação cultural dos Kaingang de Nonoai com seu território a partir do acompanhamento de uma situação especial marcada pela reivindicação legítima do mesmo. Para alcançá-lo a metodologia empregada fundamenta-se nas observações feitas durante a etapa de nosso trabalho de campo em Nonoai, e a correlação desta com sua parte teórica a qual corresponde às leituras sobre essa temática, resultando portanto em um exercício de reflexão sobre o sentido da terra para a cosmovisão Kaingang (PROPESQ/UFRGS).

063

NEGROS DE PORTO ALEGRE: MEMÓRIA E TRAJETÓRIAS - NEGROS NO FUTEBOL. *Mariana B. Fernandes, Daisy M. de Barcellos.* (Depto. Antropologia/IFCH/UFRGS)

O projeto "Negros de Porto Alegre : memória e trajetórias" visa pesquisar trajetórias de negros de Porto Alegre bem como a maneira na qual ascendem socialmente. Evidencia, pois, a visibilidade desta etnia no seio da comunidade negra e na cidade reconstruindo seu contexto. Nesse sentido, "Negros no Futebol" constituiu parte deste trabalho atentando para a importância deste esporte perante o processo de ascensão deste grupo como uma das formas de inserção social. O universo pesquisado envolveu jogadores negros antigos e recentes dos principais clubes de Porto Alegre : Grêmio Portoalegrense e Sport Club Internacional. A metodologia aplicada envolveu: entrevistas (gravadas) com os jogadores, pesquisa bibliográfica e dados históricos nos museus dos respectivos clubes. Bouscou-se através disto, comparar as diferentes gerações do esporte com ênfase aos valores ressaltados nos discursos dos entrevistados. A partir das entrevistas realizadas pode-se perceber os seguintes aspectos: perante as entrevistas, a pobreza é o ponto de partida para a busca de alternativas de "uma vida mais digna"; a discriminação racial é superada a partir do momento que cada jogador insere-se no contexto futebolístico; no discurso dos jogadores o futebol brasileiro está associado à "malandragem", improvisado, enfim uma série de elementos que lhe darão o título de "melhor do mundo". Aqui a atuação de cada jogador em campo foi tratada pelo entrevistados como um modo de se alcançar o sucesso bem como o seu reconhecimento.

Sessão 6

Educação Especial

064

A FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. *Lucia M. Lopez (Bolsista FINE), Fabiane R. de Souza (Monitora), Reinoldo Markezan (Colaborador), José Luis P. Damilano (Coordenador)* (Departamento de Educação Especial, Centro de Educação, UFSM).

O presente trabalho propõe-se a abordar a Formação de Recursos Humanos em Educação Especial na Universidade Federal de Santa Maria a partir de uma recuperação da História da Educação Especial no âmbito nacional, estadual e especialmente na instituição citada, com o objetivo de analisar se esta formação atendeu as expectativas em relação a educação das pessoas com necessidades educativas especiais, e se os profissionais formados suprem as exigências sociais. Estão sendo usados nesta pesquisa, fontes primárias - material escrito e material oral. O material escrito está sendo procurado nas Bibliotecas e nos Setores

de Documentação da Universidade. O material oral será recolhido através de entrevistas com pessoas envolvidas na história da Educação Especial na Instituição. A pesquisa está sendo implementada em quatro momentos a saber: coleta de dados existentes na UFSM, quantificação de egressos do curso, identificação de pessoas que atuaram no curso, produção de um texto descritivo analítico dos acontecimentos ocorridos na Educação Especial dentro da Universidade. O levantamento recuperador da história da Educação Especial, ainda que incompleto, permite-nos inferir que a formação de profissionais é adequada e suficiente para atender a demanda da comunidade. Ainda, a demanda por profissionais foi manifesta na área da saúde, o que caracterizava uma atuação limitada ao atendimento em conformidade com o modelo médico-psicológico. Este estudo portanto, busca uma compreensão crítica para entender um período significativo na evolução e consolidação da Educação Especial na Universidade Federal de Santa Maria. (FIPE/UFSM)

065 O MÉTODO DE FEUERSTEIN COMO RECURSO DE EDUCAÇÃO COGNITIVA COM ADOLESCENTES PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MÚLTIPLA. *Tanny C. Pereira, Hugo O. Beyer* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS)

O método psicopedagógico de Reuven Feuerstein é mundialmente conhecido por sua utilidade tanto no diagnóstico detalhado das dificuldades cognitivas como através dos seus instrumentos de fomento cognitivo. Na presente experiência temos aplicado o método com adolescentes (grupo participante:8) com deficiência múltipla. Assim, os objetivos do projeto são: (geral) Apoiar cognitivamente adolescentes portadores de deficiência múltipla; (específico) Buscar, através do método psicopedagógico de Reuven Feuerstein, fomentar o desenvolvimento cognitivo de adolescentes portadores de deficiência múltipla. O trabalho acontece duas vezes por semana, na Kinder Physioglobul, clínica-escola destinada a pessoas de baixa renda portadores de deficiência múltipla. Os resultados obtidos até agora (início: outubro/98) têm sido animadores, primeiramente pela boa interação dos adolescentes com o material pedagógico, em segundo lugar pelas respostas positivas, tanto na motivação como através do progresso cognitivo constatado. Resultado mais palpáveis, porém, somente serão possíveis após o período de avaliação (julho/99). (CNPq-PIBIC/UFRGS)

066 AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS NOS TEXTOS E CONTEXTOS DA RELAÇÃO DO ENSINANTE E DO APRENDENTE SOBRE O CONHECIMENTO NA ÓTICA DA METACOMUNICAÇÃO. *Josecler Schultz Wittizorecki, Valquíria Jesus da Silva, Cacilda Maria Zorzo e Maria Maira Picawy* (Centro de Educação, Ciências Humanas e Letras – ULBRA)

Na dimensão da teoria das Inteligências Múltiplas, mediante a interação entre o ensinante e o aprendente em suas ações sobre os Contextos, mediatizadas pelos textos, o seja, pelo conjunto de componentes curriculares das Instituições de Ensino, acontece a aprendizagem. É neste ambiente/meio que verificam-se as manifestações das diferentes inteligências e seu desenvolvimento, as quais, se potencializam no processo de relação e interação da criança com o objeto do qual se apropria e constrói o conhecimento. À luz deste enfoque, pretende-se comprovar a evolução e a expressão das múltiplas inteligências em crianças de 1º ciclo do Ensino Fundamental e propor novas metodologias. Por meio da metodologia da Pesquisa-Ação investiga-se como ocorrem as manifestações das diversas inteligências. Observações, entrevistas, aplicações de instrumentos, assessoria e participação direta no contexto de sala de aula, são recursos que, intermediados pela Metacomunicação, explicitam dados que configuram resultados neste enfoque. De acordo com a metodologia empregada, por meio da observação, pode-se verificar até o momento, que as crianças que manifestam suas inteligências de forma espontânea como na Linguística, Espacial, Matemática e Música, estas continuam desenvolvendo-se progressivamente obtendo resultados altos nestas áreas. As demais necessitam de estímulos mais freqüentes e intencionais para resolver as mesmas situações. Com esse perfil delineado, conclui-se que, pela fluência das diversas inteligências, a aprendizagem se reveste criativa e reveladora de novas possibilidades de construção do conhecimento _ meta fundamental desta pesquisa.

067 IRMÃOS ESPECIAIS - OS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS E SUAS DÍADAS. *Gilberto Machado Maia, Fabiane de Carvalho Biasuz, Alexsandra Paz Araújo; Elisane Maria Rampelotto* (Departamento de Educação Especial – UFSM)

Quando a relação entre irmãos envolve um Portador de Necessidades Especiais, alguns aspectos devem ser considerados. Acredita-se que em situações familiares desse gênero, o relacionamento entre irmãos assume um novo significado e um novo sentido. O Grupo de Irmãos Especiais consiste em orientar, informar e apoiar Irmãos de PNEs, para que estes possam ser auxiliados no entendimento das emoções, sentimentos e/ou dúvidas que surgem durante o seu desenvolvimento e de seu irmão. O projeto tem por objetivo estudar, à luz da teoria ecológica do desenvolvimento humano, as repercussões psicossociais da presença do PNEs, nas díadas de irmãos. Ainda, analisamos as díadas em ambientes freqüentados pelos PNEs e seus irmãos, bem como desenvolvemos trabalhos para transformar sentimentos negativos detectados (medo, raiva, culpa, revolta...) para que saibam expressar e entender essas emoções.

068 O BRINQUEDO E O AUTISMO: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL. *Ana C. A. de Abreu, Renata Becker, Simone G. de Azevedo, Valdemarina B. de A. e Souza(orientadora).* (Faculdade de Educação. PUCRS).

Desde os primórdios da humanidade, a brincadeira tem estado presente na vida das crianças como forma de decifrar o mundo. Diferentes povos usufruíram de atividades lúdicas para ritualizar uma aprendizagem física, social, espiritual e cultural, transmitida da geração mais adulta à mais jovem. Na realidade, as brincadeiras explicitam maneiras naturais e espontâneas de expressão, que oportunizam um desenvolvimento mais harmônico do sujeito. Nesta pesquisa trata-se de um brincar terapêutico que permite ao sujeito a transformação de seus atos irrefletidos para ações conscientes à medida que consigam se integrar por meio de produções qualificadas. A dificuldade de imaginação é que embasa a idéia de que crianças autistas não brincam, porém esta dificuldade somente interfere na capacidade de brincar de faz de conta, sem impedir que isto ocorra. (Gauderer, 1997) Nesta perspectiva, o presente estudo pretendeu investigar: Qual o papel do brinquedo no tratamento de crianças autistas. A pesquisa caracterizou-se como dialética, buscando-se investigar aspectos da realidade concreta. Analisando os resultados, observou-se que

os dados significativos apontados pelos entrevistados se confirmam teoricamente. Conclui-se então que não há sequer uma criança que não brinque, as autistas não fogem a esta regra, porém, torna-se mais difícil para outras pessoas observarem suas brincadeiras.

069

SEXUALIDADE DO ADOLESCENTE COM SÍNDROME DE DOWN - UM ESTUDO DE CASO. *Roberta R. Forgiarini, Fabiane R. de Souza, Lucia M. Lopez, Andréa F. Cechin (coordenadora), José Luiz P. Damilano (colaborador)*, (Departamento de Fundamentos da Educação e Departamento de Educação Especial - Centro de Educação - UFSM).

Este estudo aborda a temática da sexualidade do adolescente com Síndrome de Down e suas implicações psicossociais, através de uma análise das atitudes dos familiares e da prática pedagógica utilizada pelos educadores que trabalham com estes indivíduos. Investiga, também, a existência de programas de orientação sexual, desvendando sua pertinência no auxílio a escola e a família em relação as atitudes a serem adotadas frente as inúmeras situações que envolvem a sexualidade desses sujeitos. A pesquisa, que utiliza o método de estudo de caso, está sendo realizada com quatro indivíduos (duas alunas e dois alunos) de uma escola especial do município de Santa Maria - RS. A etapa de coleta de dados está sendo realizada através de técnicas diversas, tais como: observações sistemáticas na escola, atividades lúdicas envolvendo os sujeitos da pesquisa e entrevistas com pais e educadores. Para análise dos dados utilizaremos a Análise de Conteúdo, em sua modalidade qualitativa. Pelo que já pudemos constatar, pais e educadores têm grandes dificuldades em lidar com a sexualidade desses adolescentes. Muitos pais compreendem que seus filhos com necessidades especiais cresceram, mas ainda os tratam como crianças, negando-lhes liberdade e autonomia e, muitas vezes, em função de sua imaturidade comportamental, os encaram como seres assexuados. Observamos que os educadores também têm receios e sentem-se despreparados para orientar esses adolescentes no que diz respeito a sua sexualidade. Pudemos observar que as professoras do estudo em questão tratam esta questão como um "problema" e têm uma grande expectativa de que essa investigação lhes traga uma "solução". No entanto, nossa intenção enquanto pesquisadores é uma reflexão e mudança de mentalidade e não a criação de um receituário de estratégias. (FIPE - UFSM)

070

A PSICOMOTRICIDADE E SUAS IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM. *Fabiane R. de Souza, Luciana S. Monteiro, Soraia N. Freitas (Orientadora)* (Departamento de Educação Especial, Centro de Educação, UFSM).

Primeiramente, este estudo buscou conhecer as causas que originam os problemas e atrasos na aprendizagem, de crianças de uma escola da rede regular de ensino do município de Santa Maria / R.S. Após uma breve análise, pode-se observar que os problemas, em sua maioria, são gerados por uma falta de estruturação familiar, social e financeira, e estão ligados principalmente com as questões psicomotoras. O trabalho, que está sendo desenvolvido duas vezes por semana, possui uma sala montada, equipada e exclusiva para a sua realização. Os alunos que foram encaminhados pelos professores, encontram-se na faixa etária de 7 a 18 anos, cursando primeira e segunda séries e possuem atrasos significativos na aprendizagem. Utilizando a psicomotricidade estamos trabalhando no sentido de suprir deficiências referentes às noções de corpo, de espaço e de tempo que se inter-relacionam, já que em função do tempo e de um espaço determinado, o corpo movimenta-se. Já foram observadas melhoras no aprendizado dos alunos, tais como: maior conhecimento corporal, pois conseguem reconhecer as partes do seu corpo tendo um maior domínio sobre ele; avanço em relação a organização do material e a organização espacial no caderno e nos trabalhos. Os professores em sala de aula também observam mudanças, onde as dificuldades relacionadas a leitura e a escrita começaram a diminuir, assim como problemas de relacionamento e de auto-estima. Dessa forma, ressaltamos a importância deste trabalho, que vem colaborando de forma muito significativa para o processo de alfabetização desses alunos, ajudando-os a conhecerem seu corpo, a terem um maior domínio sobre este, a terem uma melhor orientação espaço-temporal, modificando assim, sua imagem corporal, sua auto-estima e motivando-os para a construção de uma aprendizagem significativa. (UFSM)

071

ESPAÇO INTERATIVO ENTRE A ACADEMIA, FAMILIARES E SURDOS - UMA AÇÃO NECESSÁRIA. *Cristiane Skolaude Correa; Elisane Maria Rampelotto; Vera Lucia Marostega.* (Departamento de Educação Especial Centro de Educação -UFSM.)

Faz-se necessário estabelecer um meio de comunicação interativo no âmbito familiar e social da pessoa surda, bem como, manter relações de parceria entre os educadores especiais e familiares, favorecendo a participação destes na instituição educativa, com o intuito de garantir melhores condições para o desenvolvimento e a aprendizagem dos educandos surdos. Este projeto tem como objetivo principal, proporcionar um espaço onde os familiares de surdos estabeleçam relações sócio-linguísticas e culturais com professores, acadêmicas do curso de Educação Especial e Instrutor Surdo. A metodologia utilizada no projeto caracteriza-se como sendo de forma qualitativa-descritiva. O projeto encontra-se em andamento, por isso, possuímos apenas dados parciais. A ampliação da comunicação entre familiares, surdos, acadêmicas e instituição; trocas de experiências entre os familiares de surdos, favorecendo uma maior compreensão da surdez.

072

RASTREAMENTO DE DEFICIÊNCIA VISUAL EM PRÉ-ESCOLARES DE PELOTAS-R.S. DADOS OBTIDOS EM 1998. *Leonardo Ferreira Cunha, Naila Mesquita, Pablo Vilar, Sabrina Estrela, Roni Quevedo e Alcino Alcantara Filho.* (Programa Criança e Adolescente, Acessoria de Comunidade e Extensão, Escola de Educação, UCPel).

Cerca de 4% das crianças em idade escolar apresentam algum tipo de deficiência visual segundo a OMS. O teste de Snellen é uma maneira simples, de baixo custo e efetiva na detecção desta patologia. Neste teste, que pode ser aplicado em sala de aula, crianças que apresentem menos de 2/3 da visão em um ou ambos os olhos devem ser encaminhadas ao oftalmologista. No ano de 1998 foram investigadas 144 crianças de 5 a 7 anos na cidade de Pelotas, destas 80 eram meninos e 64 meninas. O resultado desta amostra, revelou que 26 crianças, aproximadamente 18% das observações apresentaram menos de 2/3 da visão. O teste de Snellen pode servir como Screening valioso em pré escolares pois atua não na correção do problema, mas na prevenção das causas.(UCPel)

073

GRUPO "CANTO-MÃO". *Crisiani Carpes Bretos, Elisane Maria Rampelotto* (Educação Especial – UFSM)

Sabemos que a linguagem é sem dúvida alguma a mais humana das funções cognitivas. É através dela que podemos transmitir idéias, planejar ações, expressar sentimentos e transmitir os conhecimentos por nós aprendidos. É ela que, principalmente, categoriza nossos pensamentos, que organiza nossa memória e que permite comunicar. Este projeto tem como objetivo principal, desenvolver um trabalho de divulgação da Língua de Sinais, para uma maior conscientização da importância da inserção do surdo na sociedade brasileira. Este trabalho vem sendo realizado através da comunicação sinalizada, utilizando a música como mediadora neste processo. Como resultados, o projeto tem sido solicitado para apresentações em vários eventos na academia em âmbito local e regional. Esta ação tem grande importância para a comunidade em geral, uma vez que proporciona a divulgação da Língua de Sinais como fator essencial para a compreensão do indivíduo surdo.

074

A INSERÇÃO DO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS NO MERCADO DE TRABALHO DE SANTA MARIA. *Luciana Gressler; José L. P. Damilano; Leocadio J. C. R. Lameira* – (ADE/EDU-CE-UFSM)

A inserção profissional do portador de necessidades especiais envolve diversas questões que devem ser analisadas. Dentre elas salientamos a eliminação de barreiras sociais e físicas, a promoção de apoio e, pelo menos, a minimização do preconceito existente por grande parte da sociedade em relação a estes. Este projeto tem como objetivo diagnosticar a profissionalização dos portadores de necessidades especiais, no mercado de trabalho de Santa Maria, com o intuito de analisar sobre as necessidades de serem implantados cursos profissionalizantes que atendam não só as necessidades do mercado de trabalho, bem como a sua satisfação pessoal, tendo como objetivo último o desenvolvimento da cidadania. A pesquisa foi do tipo descritiva exploratória, onde, no primeiro momento, foi feito um levantamento de dados nas empresas privadas e, num segundo momento, nos serviços públicos, na qual podemos constatar que no município de Santa Maria há poucos portadores de necessidades especiais no mercado de trabalho, mesmo as empresas tendo consciência/conhecimento da Lei.

Sessão 7

Psicologia, Estudo e Trabalho

075

GRADUANDOS EM PSICOLOGIA - QUEM SÃO E QUAL É A SUA VISÃO SOBRE O CURSO. *Karla Rosângela Pereira de Siqueira, Cibele Monique Sanches, Gislei Domingas Romanzini Lazzarotto, Analice de Lima Palombini e Denise Ruschel Bandeira.* (Núcleo de Avaliação Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar alguns resultados da avaliação interna do curso de graduação de Psicologia da UFRGS, realizado pelo Núcleo de Avaliação da Unidade - NAU; sendo este um processo desenvolvido pelo Programa de Avaliação Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PAIUFRGS. Dos dados investigados pelo NAU, foram considerados para este trabalho os relativos ao perfil dos graduandos de Psicologia e a avaliação do currículo pelos alunos. Os dados citados foram obtidos através de questionários com questões abertas e fechadas aplicados pelo NAU nos anos de 1995 e 1998, com número de alunos participantes de 180 e 144, respectivamente; configurando em cada ano a maioria dos alunos matriculados. A análise desses dados, comparados entre si, possibilitou observar mudanças no perfil dos alunos que ingressam nesse curso, como por exemplo a alteração da faixa etária, nível sócio-econômico e importante aumento no número de alunos envolvidos em pesquisas. No que se refere a avaliação desses alunos sobre o currículo, destaca-se a valorização dos estágios curriculares e é apontada a necessidade de revisão curricular considerando o atual mercado de trabalho; bem como uma reavaliação da integração entre disciplinas, considerando a relação entre teoria e prática. Estas análises contribuem no conjunto dos dados da avaliação institucional para repensar a formação do profissional da Psicologia, de forma que atenda às demandas sociais no contexto contemporâneo.

076

POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DESCRITIVO COM ALUNOS DO QUARTO ANO DO CURSO DE PSICOLOGIA. *Elisa Kern de Castro, Renata Fernandes Gregory, Sabrina Eckert, Lilian M. Stein,* Programa Especial de Treinamento (CAPES), Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - RS.

Os objetivos desta pesquisa são: 1) verificar que tipos de atividades extra-classe relacionadas à Psicologia os alunos realizaram até o momento; 2) conhecer as informações que estes estudantes possuem sobre as possibilidades futuras de atuação profissional e cursos de pós-graduação. Para tal, construímos um primeiro questionário aberto piloto. Com os resultados deste, foi elaborado um questionário semi-fechado que foi aplicado numa amostra de 41 sujeitos pertencente ao quarto ano da graduação em Psicologia. A partir dos resultados que obteremos será possível traçar um panorama das atividades que os alunos desenvolvem além das aulas, práticas e estágios obrigatórios, bem como avaliar quais conhecimentos a respeito das possibilidades de atuação profissional e acadêmica eles possuem.

077

NOVAS TECNOLOGIAS, NARRATIVIDADE E AUTOPOIESIS. *Daniel V. Smith, Cintia K. Ferreira, Jacqueline L. R. de Mesquita, Cleci Maraschin* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Esta pesquisa se inscreve no campo de interlocução entre as ciências cognitivas e tecnologias da informação, tomando como foco a aprendizagem coletiva. O estudo objetivou investigar se a utilização de tecnologias telemáticas produzem efeitos na cognição, tanto em termos da aprendizagem quanto da função de autoria. É analisada a produção escrita, em ambiente telemático, de grupos de professores e estudantes. Os dados foram coletados de listas de discussão, organizadas via correio eletrônico, de duas disciplinas dos cursos de Psicologia e Licenciatura em Psicologia da UFRGS. Identificamos a grande frequência de textos auto-narrativos que funcionaram como operadores de uma posição de autoria na lista de discussão. As narrativas estavam relacionadas

a) à avaliação do processo de aprendizagem tanto no questionamento dos conceitos quanto do posicionamento frente aos mesmos; b) a aplicação dos conceitos para contextos mais amplos (reflexões sobre experiências profissionais, pessoais, etc...); c) a avaliação quanto ao uso do meio telemático; d) a avaliação sobre a própria interação grupal. Um programa estatístico explicitou as relações de semelhança e de implicação entre as categorias das narrativas para cada grupo. Partindo da idéia de autopoiesis, da obra de Maturana e Varela, os resultados evidenciaram que as próprias narrativas auto-avaliativas se constituíram em operadores autopoieticos do hipertexto coletivo. Este resultado é significativo no campo da aprendizagem coletiva, pois uma lista de discussão não necessitaria de moderador/disciplinador, ou, como supomos, o seu próprio funcionar garantiria uma certa organização autopoietica onde os controles seriam estruturados a partir das relações e interações no interior do sistema tornando possível a emergência de posições singularizadas de autoria (CNPq-PIBIC/UFRGS).

078

MULHERES UNIVERSITÁRIAS E SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL. *Tatiane Soares Ely, Mirian Porciúncula Moreira da Silva, Patricia Flores de Medeiros e Marlene Neves Strey* (Faculdade de Psicologia – PUCRS)

O presente trabalho faz parte de uma pesquisa desenvolvida pelo Grupo de pesquisa "Trabalho e Relações de Gênero" do Pós-Graduação de Psicologia da PUCRS. Este visou estudar a construção do projeto profissional de mulheres maduras (acima de 35 anos), universitárias que cursam Psicologia, Pedagogia, Serviço Social, Letras, Enfermagem e Relações Públicas, nesta Universidade, cursos estes, ditos femininos. O estudo buscou identificar os motivos de tal escolha neste momento de vida, os valores de trabalho, seus estereótipos de gênero, as dificuldades e barreiras encontradas no ingresso e decorrer do curso, como também investigar os planos futuros destas mulheres. Foram aplicados questionários com perguntas abertas e fechadas, além de uma entrevista semi-estruturada com oito estudantes do curso de Psicologia, para melhor aprofundamento do tema. Para a análise dos dados quantitativos, realizou-se um tratamento estatístico e quanto as questões qualitativas e nas entrevistas, fez-se análise de conteúdo com base na proposta de Bardin.

079

MULHER: TRABALHO E SAÚDE. *Caroline Zamboni de Souza, Celen Elis M. da Silva, Patricia Flores de Medeiros e Marlene Neves Strey* (Faculdade de Psicologia – PUCRS)

Este trabalho é parte de uma pesquisa sobre a construção do projeto profissional de professores/as universitários/as realizado pelo grupo "Relações de Trabalho e Gênero", no Pós - Graduação de Psicologia Social e da Personalidade da PUCRS - Brasil. Temos como objetivo discutir o quanto o trabalho fora de casa está relacionado com a saúde da mulher. As questões abordadas referem-se a dupla jornada de trabalho e a influência dos relacionamentos familiares na construção do projeto profissional da mulher. Os dados foram coletados através de um questionário que contém questões abertas e fechadas. As questões fechadas são levantadas através de frequências, médias e as provas de t de Student-Fisher e o Qui - Quadrado dependendo do tipo de variável. As questões abertas são levantadas através da Análise da Conteúdo. As teorias de gênero e saúde embasam a discussão e as conclusões.

080

MULHER NO PODER: RAZÃO E SENSIBILIDADE. *Márcia Werner, Márcia Luconi Vianna, MS* (Trabalho de Conclusão de Curso, Psicologia, UNISINOS).

A atualidade aponta para uma ampliação do campo de trabalho para as mulheres e elas parecem cada vez mais ocupar posições, tradicionalmente ocupadas por homens, como cargos de chefia e gerência. A partir disso, este estudo investiga as razões da ascensão da mulher a posições de decisão no trabalho e compreende como ela exerce poder: que transformações ocorrem na forma de gerência das organizações, as conseqüentes mudanças no exercício do poder e como a mulher vem conquistando esse espaço. Através das falas de mulheres que conseguiram ascender no trabalho proporcionamos subsídios para a ampliação do campo de atuação delas nesse âmbito, bem como maiores possibilidades de decisão nas organizações e espaços sociais. A análise e discussão dos dados é feita com base no método de análise do discurso, de cunho fenomenológico. Nesse percurso adotamos uma perspectiva histórica, psicanalítica e sociológica. Na história, percorremos os acontecimentos que marcaram o trabalho das mulheres, priorizando este século. Como o foco desse estudo é o poder da mulher no trabalho, discutimos também como a introdução de Novas Tecnologias transforma a compreensão do trabalho humano e como as mulheres inserem-se em lugares de poder diante do novo modelo de gestão. Nosso estudo evidencia que as entrevistadas souberam captar o que se apresenta nesse novo modelo que são maneiras mais distribuídas no exercício do poder, conjugando características e habilidades suas que ao longo da história tem sido usadas para submetê-las aos homens para, ao contrário, ocupar o mesmo espaço que eles - de gestão e decisão - enfim, de poder. O conteúdo do seu trabalho constitui-se em algo prazeroso e pretendem que ele assim seja para todos que com elas trabalham. A maior dedução a qual chegamos é quanto à forma de exercício de poder da mulher no trabalho, na qual todas as entrevistadas referem haver diferenças neste exercício entre homens e mulheres, sendo que elas procuram conciliar "razão e sensibilidade".

081

DA ESCRITA A IMAGEM; DA FOTOGRAFIA A SUBJETIVIDADE: ENSAIOS FOTOGRÁFICOS NO CONTEXTO DE REESTRUTURAÇÃO BANCÁRIA. *Sandro Pavan, Patrícia B. A Gomes e Tânia M. G. Fonseca.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A singularidade deste estudo está alicerçada na reflexão sobre o cotidiano de trabalhadores bancários sob o prisma da imagem fotográfica como instrumento de pesquisa, buscando trazer subsídios e contribuições relativas a enfoques teóricos-metodológicos pertinentes a Psicologia Social. O objetivo foi fotografar o trabalho bancário para pensar como cada sujeito se posicionava frente aos registros imagéticos de seu ambiente profissional. O problema proposto relaciona-se às especificidades do ensaio fotográfico do trabalho quando utilizado na produção científica da Psicologia Social. Este trabalho também se propôs a abrigar e "materializar" o olhar do grupo, registrando na obtenção fotográfica imagens que reportavam a questões relativas ao tempo, gênero e novas tecnologias. A metodologia foi fundamentada no conceito de rizoma de Félix Guattari e Gilles Deleuze. Cada rizoma-fotografia iniciou uma série de reflexões que formaram uma multiplicidade de discursos que, em conexão, foram constituindo mapas. As fotografias somente fecundam sentidos através dos discursos que propiciam. Os resultados indicam que a

fotografia serve como instrumento de pesquisa para a Psicologia Social, pois as imagens orientam os depoimentos para os temas que constituem esta pesquisa (tempo, gênero, tecnologia). Além disto, o uso da fotografia com o retorno da materialidade do trabalho auxilia na “desnaturalização” do cotidiano, subjetivando o sujeito na medida em que “reflexiona” a percepção, recolocando o ambiente profissional e, assim propiciando a criação de sentidos. (PROPESQ/UFRGS).

082

MODOS DE TRABALHAR MODOS DE SUBJETIVAR NO CONTEXTO DA REESTRUTURAÇÃO BANCÁRIA. *Sandra Regina Correa Gomes, Katy Esposito, Patricia Gomes, Carmem Grisci, Tania M. G. Fonseca* (Departamento de Psicologia Social e Institucional e Instituto e Departamento de Ciências Administrativas –Escola de Administração da UFRGS).

O projeto M T M S que integra pesquisas com questões e categorias de análise distintas as quais prevêm a articulação do trabalho, subjetividade, gênero, tempo, educação, possibilitando ainda o diálogo da linguagem fotográfica com a pesquisa em psicologia social. A metodologia de cunho qualitativo, suporta-se em fontes orais, documentais e iconográficas, além de dados referenciais teóricos. Os sujeitos constituíram-se de bancários, considerando-se sexo, tempo de trabalho, escolaridade, como a caracterização do processo de trabalho e das instituições bancárias A partir da análise de dados, entrevistas, grupos focais com interpretação/ re-interpretação alicerçada na análise sócio-histórica e na análise discursiva, a interpretação, conforme Thompson (1995: 375), “...implica num movimento novo de pensamento: ela caminha através da síntese, através da construção criativa de possíveis significados.” Os resultados demonstram uma diferenciação nos modos de perceber as mudanças basicamente aquelas da reestruturação do trabalho acompanhadas da utilização de novas tecnologias, conjugada as novas exigências em termos principalmente de qualificação. (PIBIC-CNPq)

083

UM ESTUDO SOBRE SUBJETIVIDADE E TRABALHO NO CONTEXTO DE DESEMPREGO BANCÁRIO. *Vivian K. Volkmann, Tânia M. G. Fonseca, Gislei D. R. Lazzarotto.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Psicologia – UFRGS)

Este estudo dá continuidade à pesquisa “O Desemprego no Contexto da Reestruturação Bancária: Modos de Vivenciar o ‘não-trabalho’ ”, cujos sujeitos eram de uma instituição bancária do RS. Este projeto é integrante do grupo de pesquisa Modos de Trabalhar, Modos de Subjetivar, que busca investigar as relações entre subjetividade e trabalho na perspectiva de autores como Félix Guattari e Suely Rolnik, entre outros. Os dados obtidos com esta pesquisa revelam que esses sujeitos mantiveram vínculo empregatício por mais de 15 anos com o banco até o momento da demissão, sendo que a maioria deles tinha a expectativa de completar no mesmo local o tempo para a aposentadoria. No momento do levantamento de dados, esses sujeitos não tinham boas perspectivas de obter novo emprego, apontando como justificativas fatores como idade, mercado de trabalho, qualificação, entre outros. O objetivo do estudo em andamento é estabelecer um processo de acompanhamento destes aspectos ao longo do tempo da experiência de desemprego de sujeitos oriundos de Programas de Demissão Voluntária/Incentivada. A coleta de dados utiliza entrevistas com sujeitos que participaram da pesquisa já realizada, visando investigar como foi vivenciado, a longo prazo, o processo de desligamento de banco e que fatores motivaram a longa permanência na instituição, apesar da insatisfação com a mesma manifesta pelos sujeitos no momento de demissão. Pretende-se ainda averiguar qual o lugar do desejo na escolha por ser bancário e na escolha por sair do banco, procurando examinar também se, depois da saída do banco, houve uma escolha fundamentada em um desejo para a reintegração ao mercado de trabalho. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

084

APONTAMENTOS SOBRE O PLANO DE DEMISSÕES VOLUNTÁRIAS (PDV) IMPLANTADO PELA COMPANHIA RIOGRANDENSE DE TELECOMUNICAÇÕES (CRT). *Paulo Herbert C. da Silva, Sônia M. G.Larangeira.* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS.)

Os Programas de Demissão Voluntária (PDV) têm sido utilizados tanto por empresas privadas como por empresas estatais, estando ligados normalmente a política de reestruturação produtiva da empresa ou a simples diminuição do quadro funcional. Eles visam incentivar o trabalhador a pedir demissão através da oferta de alguns benefícios adicionais, monetários ou não, os quais não estão previstos em lei no caso da dispensa ser efetuada por parte da empresa em situações normais. Nosso estudo, que se encontra em fase inicial, se propõe a analisar o Plano de Demissões Voluntárias implantado pela Companhia Riograndense de Telecomunicações no ano de 1996, ainda uma empresa estatal, o qual contou com a adesão de aproximadamente um terço da força de trabalho da mesma. Face a isso, nos propusemos a investigar a) a forma como foi implantado o PDV, ou seja, qual a sua proposta e se houve negociação dos seus termos com os trabalhadores; b) as motivações que levaram os trabalhadores a aderir ao plano, a fim de detectar até que ponto prevaleceu o caráter voluntário do mesmo; c) qual o perfil da força de trabalho que aderiu ao plano em termos de cargos, tempo na empresa, qualificação profissional, idade e sexo; e d) as condições sócio-econômicas em que se encontram atualmente os trabalhadores que aderiram a ele. A metodologia utilizada é a coleta de dados através de: a) pesquisa documental junto a imprensa em geral, a empresa CRT e ao Sindicato do Telefônicos do RS; b) realização de entrevistas junto a sindicalistas e diretores da empresa e c) elaboração de uma amostra aleatória da força de trabalho que aderiu ao PDV a fim de viabilizar os objetivos b, c e d. Até o presente momento, constatamos que o PDV foi uma proposta unilateral da empresa e sofreu alterações significativas devido a negociação com a entidade sindical, mesmo está sendo contrária ao plano em todos os seus aspectos. Os demais objetivos encontram-se na fase da coleta dos dados. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

085

PSICOLOGIA, PARA QUE TE QUERO? *Mariana P. Ruwer (PIBIC), Fabiana S. Costa, Marlene N. Strey* (Programa de Pós-Graduação de Psicologia –PUCRS)

Esse trabalho faz parte de uma pesquisa desenvolvida no Pós-Graduação de Psicologia da PUCRS, pelo grupo de pesquisa “Trabalho e Relações de Gênero”. Tem como objetivo estudar a construção do projeto profissional de estudantes de psicologia através do conhecimento de suas características pessoais, planos para o futuro, estereótipos a respeito da profissão, entre outros aspectos. Os participantes são 356 estudantes de psicologia da PUCRS, do primeiro ao décimo nível, de ambos os sexos. O instrumento é um questionário contendo questões abertas e fechadas, para a análise dos dados qualitativos foi utilizada a análise de conteúdo, baseada na proposta de Bardin. Os dados quantitativos foram analisados estatisticamente, através do teste de

Man-Whitney. Nesse trabalho são expostos os resultados relativos à imagem do profissional de psicologia, os planos para o futuro e os valores de trabalho desses estudantes. Os resultados indicam que homens e mulheres se assemelham em suas respostas. (PIBIC/CNPq)

086

PIONEIROS DA PSICOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL: NILO MACIEL (1920-1992). *Silvana de Oliveira, Erika Juchem, William B. Gomes* (Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Trata-se de uma série de estudo sobre a História da Psicologia no Rio Grande do Sul. Nesta etapa o interesse foi o resgate da biografia de pioneiros no ensino e na profissionalização da Psicologia. O trabalho está baseado em treze entrevistas com professores que lecionaram na PUCRS e na UFRGS no período de 1945 a 1970, incluindo uma entrevista com o próprio Nilo Maciel realizada em 29/05/1991, e em documentação histórica de arquivos universitários. Nilo Antunes Maciel foi um graduado da primeira turma do Curso de Filosofia da UFRGS em 1945. Por recomendação de Décio de Souza, foi nomeado professor assistente da mesma Universidade e tornou-se o primeiro psicólogo dedicado à seleção e treinamento de pessoal. Destacou-se profissionalmente pela implantação dos seguintes serviços: psicotécnico para o Departamento Estadual de Estradas e Rodagem em 1943 (DAER-RS); Psicologia da Aviação para a VARIG em 1952; e psicotécnico para a Companhia Carris Portolegrense em 1953. Em 1954, criou o primeiro serviço de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, exercendo as funções de diretor até 1970. Assessorou, na área de Recursos Humanos, empresas e instituições importantes como a Companhia Estadual de Energia Elétrica e a Brigada Militar. Em seu trabalho, Maciel utilizou inicialmente material importado da França e chegou a desenvolver alguns testes para medir atenção concentrada, atenção difusa e memória. Como professor, Nilo Maciel influenciou dois jovens estudantes, José Carlos Fenianos e Arthur de Mattos Saldanha que vieram ocupar posição de destaque, contribuindo para a organização de associações profissionais e para a fundação do Curso de Psicologia da UFRGS, em 1973. Apoio do CNPq, FAPERGS

087

PIONEIROS DA PSICOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL: GRACIEMA PACHECO (1910-1999). *Silvana de Oliveira, Erika Juchem, William B. Gomes* (Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Trata-se de uma série de estudo sobre a História da Psicologia no Rio Grande do Sul. Nesta etapa o interesse foi o resgate da biografia de pioneiros no ensino e na profissionalização da Psicologia. O trabalho está baseado em treze entrevistas com professores que lecionaram na PUCRS e na UFRGS no período de 1945 a 1970, incluindo uma entrevista com a própria Graciema Pacheco realizada em 04/04/1991, e em documentação histórica de arquivos universitários. O Curso de Filosofia, nos primeiros anos de sua criação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, exerceu grande influência no estudo e na prática de conhecimentos psicológicos. Vários alunos desde curso destacaram-se pelo pioneirismo em áreas aplicadas da psicologia, estimulados pelas aulas do Professor Décio de Souza. Na área da Psicologia Educacional o destaque foi a professora Graciema Pacheco. Ao matricular-se no Curso de Filosofia em 1943, Pacheco trazia uma grande experiência de professora primária, conhecimentos da teoria de William James, e experiência na aplicação do Teste ABC de Lourenço Filho. Nesta época, já trabalhava como assistente técnica do Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais da Secretaria de Educação, tornando-se diretora a partir de 1946. A contribuição do Centro é reconhecida pelos trabalhos pioneiros em orientação e psicologia escolar. Ainda em 1946, lecionou psicologia da educação no curso de Pedagogia da Faculdade de Filosofia da UFRGS. No ano seguinte, foi convidada para lecionar didática nas licenciaturas da Faculdade de Filosofia. Aceitou o convite com a condição de poder “dar uma didática psicológica”. Anos depois, quando se dedicava à fundação do Colégio de Aplicação, do qual foi diretora por 28 anos, escolheu duas jovens professoras para substituí-la: Juracy Marques e Ana Íris do Amaral. Ambas as professoras desempenharam papel importante na consolidação do ensino de psicologia, sendo que Marques contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa em psicologia, através da criação de programas de pós-graduação. Apoio do CNPq, FAPERGS

Sessão 8

Antropologia / Arqueologia

088

RETRATOS DA CIDADE: UM ESTUDO ANTROPOLÓGICO DO IMAGINÁRIO DA MODERNIZAÇÃO EM PORTO ALEGRE. *Liane do Espírito Santo Soares(CNPq/PIBIC), Letícia de Azambuja Ramos (voluntária), Ana Luíza Carvalho da Rocha* (Banco de Imagens e Efeitos Visuais, PPGAS - UFRGS)

Com o advento do retrato como perpetuação da imagem e da memória, a fotografia, no final do século XIX atuou também com a perspectiva de capturar as imagens do espaço urbano. Segundo a visão positivista européia, a necessidade política de engrandecimento das reformas urbanas e da modernidade, associadas ao processo de aperfeiçoamento da própria técnica fotográfica, são influências políticas e estéticas particulares presentes na linguagem dos fotógrafos da época que construíram a imagem coletiva de Porto Alegre. Este trabalho parte do estudo do acervo fotográfico do Banco de Imagens e Efeitos Visuais dos pioneiros desta arte em Porto Alegre: Luís Terragno, os irmãos Ferrari (Jacinto Carlos e Rafael) e Virgílio Caligari, todos de origem italiana com olhares distintos sobre a cidade. Numa perspectiva comparativa, procura-se perceber como acontece a transposição da função do retratista na cidade. Utiliza-se no referido estudo, técnicas de análise oriundas da antropologia visual e da imagem, no sentido de compreender na obra destes fotógrafos, a etnografia visual realizada por eles, nas últimas décadas deste século, das feições da cidade em transformação e da construção social do imaginário da modernização do espaço urbano em Porto Alegre. (CNTq-PIBIC/ UFRGS)

089

ESTUDO ANTROPOLÓGICO SOBRE AS FEIÇÕES DOS MEDOS E DAS CRISES NO RITMO DAS SOCIABILIDADES COTIDIANAS NA CIDADE. *Leandra Mylius, Cornelia Eckert* (PPGAS/IFCH/UFRGS).

Esta pesquisa perscruta sobre as mudanças de atitudes e valores no universo de segmentos urbanos frente a uma cotidianeidade em que precisam lidar com o sentimento de medo e insegurança. Torna-se relevante considerar que a dimensão da violência infere sobre os habitantes um sentido de imprevisibilidade pela experiência do medo que é sempre uma experiência holista. O objetivo desta pesquisa consiste em estudar a noção do medo como “valor” e a presença de significados nas múltiplas formas de interagir e socializar-se, presentes no viver no mundo urbano, apreendido como caótico, inseguro e ameaçador. Embora a metodologia desenvolvida seja principalmente de base etnográfica (pesquisa desenvolvida em Porto Alegre desde 1996), o tema do medo, dos conflitos e crises historicamente vinculados ao fenômeno urbano, foram igualmente avaliados na imprensa (Jornais Zero Hora e Correio do Povo, Revistas Veja, Isto é, Época, e outros) de 1996 à 1999, a partir do pressuposto de investigar esta, como ethos de construção discursiva, estruturadora de um “imaginário” brasileiro sobre a cultura do medo. Realizou-se uma análise temática de conteúdo de reportagens selecionadas e classificadas como “documentos”, observando as palavras chaves e categorias que orientam a estruturação de duas fontes de registro integradas (Banco de Dados Etnográficos e Banco de Imagem e Efeitos Visuais). Pode-se sugerir à guisa de conclusão, que há uma tendência da imprensa a associar todos os fenômenos que se pode qualificar, de alguma forma, como violentos, a um mesmo e único processo, cuja matriz, simbolicamente compartilhada, estimula a des-ordem temporal da cidade e a degradação dos valores éticos que gerariam a crise da civilização urbana. (CNPq/UFRGS)

090

QUANDO A CÂMERA "VIRA PERSONAGEM": PONTO DE VISTA EM MOVIMENTO NA BUSCA DE IMAGENS DO OUTRO EM DOCUMENTÁRIOS ETNOGRÁFICOS. *Rafael Victorino Devos, Ana Luiza*

Carvalho da Rocha, Cornelia Eckert (Projeto Integrado "Estudo Antropológico de Itinerários Urbanos, Memória Coletiva e Formas de Sociabilidade no Mundo Urbano Contemporâneo).

O objetivo desse trabalho é apresentar algumas questões surgidas durante a produção de documentários etnográficos na pesquisa antropológica referida. Descreve-se a realização de 3 documentários cujo processo de trabalho de campo apresenta aspectos metodológicos e epistemológicos diferenciados. Pode-se sugerir que há dois movimentos pulsando atrás da lente da câmera nos documentários. Um movimento exterior, de pans, travellings, mudanças de foco, de luz e de lente a traduzir um olhar coletivo (da equipe de gravação) em linguagem cinematográfica. E há um movimento interior, uma presença corpórea, sensível e intelectual que irá adotar diferentes pontos de vista com relação a "um outro" em frente a câmera: preconceito, troca, diálogo, relativização, cumplicidade. O ritmo da imagem a ser produzida dependerá da harmonia desses dois movimentos quanto a sua relação com o plano dramático (roteiro) e em última instância, sua coerência com o tema de que tratam. Os resultados obtidos na pesquisa sugerem que quanto mais a câmera é enfocada como personagem da história a ser contada, mais ela se torna apta a construção da própria obra etnográfica (CNPq).

091

ETNOGRAFANDO CAPOEIRA: UMA EXPERIÊNCIA DE CONSTRUÇÃO DE ROTEIRO DE PESQUISA E VÍDEO ETNOGRÁFICO. *Filipe Bochenek Stella, Cornelia Eckert* (Núcleo de Antropologia Visual – NAVISUAL. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Visual – PPGAS. IFCH. UFRGS).

A utilização do recurso videográfico dentro da área de Antropologia vem se destacando, nos últimos anos, de forma a consolidá-lo dentro de uma gama instrumental que compõe os métodos de pesquisa etnográfica. Muito além do processo de captação de imagens da vida social em movimento, o recurso audio-visual necessita de uma estruturação técnica de maneira que nos possibilita transpor um trabalho ficcional, para o campo do relato etnográfico, dentro de suas respectivas particularidades. A construção de um roteiro se insere no trabalho antropológico de duas maneiras. Por um lado, a estruturação de um roteiro direcionado para o trabalho de campo, com suas incursões, suas peculiaridades e particularidades que envolvem a pesquisa etnográfica. Por outro a construção do roteiro de edição de um vídeo-pesquisa que contempla a transposição das experiências vividas em campo pelo antropólogo e todas as dramaticidades captadas no trabalho empírico. Este trabalho baseia-se no relato de uma experiência de participação, do bolsista do NAVISUAL, na pesquisa antropológica sobre a disseminação da tradição dos jogos de capoeira e sua construção de identidade afro-brasileira no meio urbano porto-alegrense (Capoeira: da marginalidade à patrimônio cultural brasileiro, orientação Prof. Dr. José Carlos dos Anjos) e na construção do vídeo etnográfico com finalidade de divulgação dos resultados da pesquisa.

092

RIO GRANDE DO SUL: IMIGRAÇÃO E EMIGRAÇÃO NO CENSO DE 1991. *Quelen Joziane de Mendonça Dorneles, Daniele de Menezes Pires e Ruben George Oliven* (Departamento de Antropologia, IFCH – UFRGS)

Este é um trabalho recém iniciado. Ele objetiva verificar e analisar na composição populacional do Censo de 1991 o número de habitantes do Rio Grande do Sul que nasceram em outros estados e o número de Riograndenses que se encontram fora do estado. Serão examinados os estados que mais forneceram população para o Rio Grande do sul e os que mais receberam Riograndenses. Este estudo faz parte da pesquisa NOVAS FRONTEIRAS DA CULTURA, e visa examinar a diáspora gaúcha no Brasil e a presença dos demais estados no país. O Rio Grande do Sul é freqüentemente visto como um dos estados de maior emigração do Brasil. Em 1980 havia aproximadamente 900.000 gaúchos vivendo fora do Rio Grande do Sul, o que equivale a 11,5% da população do estado. Mais de 50.000 deles estavam estabelecidos no Mato Grosso, indicando um nova frente de expansão. O objetivo deste estudo é verificar como estão estas tendências no censo de 1991.

093

RUINAS DE UM MEDO: RELATO DE UMA PESQUISA ANTROPOLÓGICA NAS RUINAS DO PRESIDIO (ANTIGO ARSENAL DA MARINHA) NA ILHA DAS PEDRAS BRANCAS (ESTUÁRIO DO GUAIBA, PORTO ALEGRE). *João Carlos Salgado de los Santos, Cornelia Eckert* (Núcleo de Antropologia Visual – NAVISUAL – PPGAS, UFRGS).

Relata-se uma pesquisa etnográfica realizada no âmbito do núcleo de Antropologia Visual que utiliza a produção de imagens fotográficas e videográficas, como dado de pesquisa e análise para a elaboração de trabalhos antropológicos de professores e

alunos do PPGAS/UFRGS. Este método proporciona que o estudo ultrapasse as fronteiras do meio acadêmico, fazendo com que os atores sociais retratados, bem como os indivíduos integrantes ou não de sua rede de sociabilidade, tenham acesso ao estudo realizado pelo pesquisador, através de vídeo e/ou fotografia. O objetivo deste trabalho é demonstrar, através de uma narrativa visual, a relação de medo e crise no mundo contemporâneo, simbolizada nas ruínas do presídio no antigo arsenal da Marinha na Ilha das Pedras Brancas, no “rio” Guaíba em Porto Alegre. Com isto, busca-se uma reflexão antropológica dinamizada, utilizando-se da imagética como ponto central de discussão e análise.

094

DELAÇÃO OU SOLIDARIEDADE? ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE GRUPOS DE MÚTUA-AJUDA EM PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO. *Ciana M. Vidor, Heloísa H.S. Paim, Cláudia Fonseca (orientadora).*

Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS. (CNPq).

A pesquisa analisa as concepções e as práticas de mulheres de grupos populares em relação a um projeto realizado pela FESC, Fundação de Educação Social e Comunitária, vinculado à Prefeitura Municipal de Porto Alegre. O projeto tem como objetivo atender às famílias em situação de risco social/pessoal - mendicância, drogadição e negligência, através do fortalecimento dos vínculos familiares. Para tanto, oferece um suporte financeiro e educativo, por meio de uma bolsa-auxílio temporária e de grupos de mútua-ajuda. Na ótica institucional, estes grupos representam um espaço de educação, reflexão e fortalecimento de relações inter-grupais (compartilhar dificuldades e soluções, estimular inserção na comunidade). A observação inicial dos grupos de mútua-ajuda tem mostrado a existência de descompassos entre a equipe técnica e pela população atendida. Para esses últimos, o grupo é usado para “prestar contas” da utilização da bolsa e da realização dos “encaminhamentos” propostos pela equipe e menos como espaço de reflexão. A troca de experiências entre pessoas que vivenciam as mesmas dificuldades é bloqueada pelo receio das interferências serem vistas como “delação”. Frente a isso, busca-se compreender como a população atendida relaciona-se com os programas de intervenção, quanto ao motivo de ingresso, objetivos e metodologia do programa. A pesquisa se desenvolveu através de observação participante nos grupos e nos espaços de moradia da população atendida.

095

MODELOS DE AUTORIDADE E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ECA NA FEBEM/RS. *Diego*

Soares da Silveira, Marta Jardim e Claudia Lee Williams Fonseca (Departamento de Antropologia, IFCH – UFRGS)

Esta pesquisa traz como principal objetivo à análise das relações entre monitores e jovens adolescentes dentro da instituição e o processo de constituição de modelos de autoridade. Tendo como base, a análise das relações entre monitores e administração, referente ao processo de implementação dos princípios do Estatuto da Criança e do Adolescente dentro de duas unidades da FEBEM/RS: o Instituto Juvenil Masculino ze o Miguel Dariu. A metodologia usada durante a pesquisa foi a observação participante dentro das duas unidades em questão, tendo nos discursos dos monitores e da administração, referente a problemática proposta, a fonte bruta de dados a serem analisados. Tendo em vista que os monitores entendem o ECA como um obstáculo na efetuação prática da sua posição de educador dentro da instituição e de sua autoridade frente ao menor. Procuramos elementos que justifiquem esta perspectiva, toamada pelos monitores, frente ao ECA. Concluímos que a "maneira" como o ECA foi imposto na instituição, ajudou a criar o estigma que ronda este estatuto. Onde o ECA representa os direitos humanos e resguarda a integridade dos jovens contra a aparente "maldade" dos monitores. Isto faz com que tudo que se refira ao Estatuto da Criança e do Adolescente seja visto com receio pelos monitores. Mesmo que os princípios defendidos neste estatuto sejam, da mesma forma, defendidos por alguns monitores antes mesmos da existência do ECA. Portanto, trata-se muito mais, de uma reação de defesa por parte dos monitores contra o "poder simbólico" que acompanha o ECA, do que uma reação contra os princípios que compõem o conteúdo deste estatuto.

096

O POVOAMENTO DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA: BOM JESUS E SÃO JOSÉ DOS AUSENTES - TRABALHOS DE GABINETE. *Marcus Soares Morais, Adriana Fraga da Silva, Lizéte Dias de Oliveira (orientadora)* – UFRGS, Departamento de História, Núcleo de Pesquisa Arqueológica.

O projeto O Povoamento dos Campos de Cima da Serra: Bom Jesus e São José dos Ausentes tem como objetivo principal a reunião de diversos dados sobre um único Sistema de Informação Espacial. Neste sistema, estão sendo incorporadas diversas informações provenientes das mais variadas fontes. Nossa pesquisa contempla as fontes escritas, tanto primárias como secundárias, as fontes iconográficas (desenhos, mapas, gravuras) e as fontes indiciais (fotografias e imagens de satélite), bem como os vestígios arqueológicos resgatados durante os trabalhos em campo. Pretendemos nesta apresentação expor os objetivos, métodos e primeiros resultados do estudo de cada uma destas fontes que exigem um tratamento heurístico diferenciado.

097

INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA NO REGISTRO DE SANTA VITÓRIA. *Adriana Fraga da Silva, Marcus Morais, Lizéte Dias de Oliveira (orientadora)* – UFRGS, Departamento de História, Núcleo de Pesquisa Arqueológica

A presente comunicação tem por objetivo apresentar os trabalhos arqueológicos realizados no Registro de Santa Vitória, localizado no município de Bom Jesus. Este local foi cadastrado como sítio arqueológico junto ao IPHAN, com o objetivo de promover sua preservação. Durante o mês de março de 1999, realizamos a primeira intervenção cujos objetivos, métodos e resultados parciais serão expostos neste Salão de Iniciação Científica. (FAPERGS).

098

PRÉ-HISTÓRIA, CONHECIMENTO E ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL: COMPREENDENDO A TECNOLOGIA ATRAVÉS DAS CADEIAS OPERATÓRIAS. *Bruno C. V. da Cunha, Rodrigo C. Angrizani, Mariana P. Cabral, Adriana S. Dias.* Departamento de História. Núcleo de Pesquisa Arqueológica. UFRGS

Há dois anos e meio estamos desenvolvendo um trabalho de análise do material lítico de um sítio pré-histórico habitado por caçadores-coletores entre 6000 e 2000 anos atrás. É uma análise que busca compreender como os homens lascavam pedras na produção de seus instrumentos, utilizando para isso a idéia de cadeia operatória. Esse termo designa os vários estágios da produção dos artefatos, sendo que todos estão interligados dentro de um processo produtivo. Assim, buscamos identificar no

material arqueológico cada uma das etapas, na tentativa de remontar todo o processo. Esse tipo de enfoque tem como origem a arqueologia experimental, uma vez que foi através de trabalhos de réplica dos instrumentos que outros pesquisadores montaram uma base de dados geral sobre o lascamento. Nossa análise baseia-se justamente nestes dados gerais, mas ao trabalhar com um material específico do sul do Brasil sentimos a necessidade de novos dados. Para isso, estamos voltando à arqueologia experimental para montar um base de dados específica para o nosso material. Desta forma, esperamos resgatar novas informações para tentarmos nos aproximar mais da maneira como os caçadores-coletores produziram e utilizaram seus instrumentos de pedra. (PROPESQ)

099

ANÁLISE DO MATERIAL CONCHÍFERO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DE ITAPEVA. Ana C. B. Carle; Klaus P. K. Hilbert (Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas - PUCRS)

O Sítio arqueológico de Itapeva localiza-se no litoral da parte setentrional do Estado do Rio Grande do Sul, no Município de Torres. Distante 3 km da Torre do Sul, encontra-se o Morro de Itapeva, sobre o prolongamento do qual está situado o Sítio Arqueológico de Itapeva (RS-LN-201), estando coberto por dunas móveis com vegetação rasteira e arbustiva. Itapeva é um bloco de basalto que faz parte do conjunto de elevações basálticas que caracterizam o ponto extremo norte do litoral gaúcho. A ocupação do sítio parece ter se dado a partir de 4000 AP, com a chegada dos grupos coletores-pescadores-caçadores responsáveis pela implantação do sambaqui. Neste jazigo de conchas encontramos ossos humanos, objetos líticos e peças de cerâmica. A análise visa, de uma forma geral, demonstrar os hábitos alimentares da sociedade pré-histórica que habitava este sambaqui, a partir da identificação dos restos de alimentação e deposição de moluscos encontrados no sítio. Este processo é efetuado através da análise qualitativa e quantitativa, utilizando-se de bibliografia específica para determinar a classificação taxonômica. Para uma melhor classificação utilizamos uma ficha de análise de material conchífero, segundo método utilizado por Pomponet. Até o momento foram classificados 28 espécies de moluscos, dentre 3335 conchas, fragmentadas ou não. As espécies que possuem maior representatividade são *Olivancillaria vesica auricularia*, seguida por *Thais haemastoma*. Dentre as formas terrestres encontramos *Megalobulimus* sp. e *Strophocheilus* sp., além de *Pomacea canaliculata*, que é uma forma lacustre. De acordo com os resultados parciais obtidos até o presente momento, podemos considerar que a alimentação da população pré-histórica deste sítio é baseada, em grande parte, no consumo de moluscos, sendo em sua maioria de habitat marinho. Também observamos que algumas conchas apresentaram orifícios antrópicos (feitos por humanos), que possivelmente serviriam de adornos (como por exemplo colares) ou para facilitar a retirada do animal de sua carapaça. (FAPERGS).

100

ANÁLISE DO MATERIAL CERÂMICO DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL. Gustavo Peretti Wagner Klaus Peter Kristian Hilbert (PUCRS/FFCH/CEPA)

Este trabalho destina-se a analisar o material cerâmico da Tradição Tupiguarani e Taquara proveniente de diversos sítios arqueológicos localizados em janeiro de 1996, entre a praia da Guarita em Torres e a praia do Castelinho em Itapeva, bem como de trabalhos realizados anteriormente na praia de Itapeva referente ao sítio RS - LN - 201. Durante o trabalho de campo realizado em janeiro de 1996, foram localizados 14 sítios cerâmicos, destes, oito pertencentes à tradição Tupiguarani e seis pertencentes a tradição Taquara. O material cerâmico Guarani e Taquara estão sendo analisados, individualmente, através da classificação dos fragmentos conforme a parte da vasilha a que pertenciam (borda, pescoço, ombro, corpo e base), sua espessura (em mm), o diâmetro dos fragmentos (da borda), a pasta (argilosa ou arenosa), o antiplástico (inclusões contidas na argila), e o tratamento de superfície interno e externo. Todos estes dados obtidos serão transcritos para a planilha do excel para efetuar a quantificação dos mesmos. Juntamente a esta análise efetua-se os desenhos dos perfis das bordas mais significativas. A partir dos perfis das bordas desenhados se executa a reconstrução gráfica ideal das vasilhas através da duplicação do perfil da borda nos dois extremos de uma linha horizontal tendo como comprimento o diâmetro medido pelo arco da abertura. Nos sítios foram coletados 808 fragmentos cerâmicos, tendo como decoração predominante a superfície lisa em 37% destes, outro tipo de tratamento de superfície é a impressão de cestaria que pertence à Tradição Taquara. O antiplástico predominante é o de areião, com grandes grãos de areia, correspondendo a 56% das peças; isto provavelmente devido ao solo da região que é bastante arenoso. Através das reconstruções gráficas é possível observar a funcionalidade de cada vasilhame.

101

ARQUEOLOGIA E INFORMÁTICA: ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR PARA UMA ANÁLISE DOS VESTÍGIOS MATERIAIS DAS POPULAÇÕES HUMANAS DO PASSADO ATRAVÉS DO ESTUDO DE CASO DO SÍTIO RS105-RANCHO GUAJUVIRA - ALEGRETE/RS. Luciano F. França, Daniela C.

Bitencourt, Taís Vargas Lima (URCAMP)

No município de Alegrete está sendo pesquisado um sítio arqueológico pré-histórico denominado RS105-Rancho Guajuvira. A primeira etapa do trabalho foi dividida em duas atividades: de campo quando foram coletadas aproximadamente 4.000 peças líticas e em laboratório tendo por critério de análise a proposta de Hilbert (1994) para os resíduos de lascamento. Na segunda etapa objetivou-se um levantamento bibliográfico intensivo e constante das fontes de apoio da área estudada, a fim de registrar, mapear e analisar os vestígios materiais arqueológicos resgatados. Como terceira etapa foi desenvolvida uma organização dos indicadores através da criação de um sistema de informação que possibilitou um controle de cadastro e posterior análise estatística, qualitativa e quantitativa das características tecnológicas das peças líticas, com base na metodologia de análise da estrutura de dados proposta por Gane & Sarson (1985) utilizando programas como MS-WORD 97(editor), MS-EXCEL 97(planilhas) e MS-ACCESS 97(banco de dados), VISUAL BASIC 5.0 e DELPHI 4.0 (linguagem de programação para Windows). Integrando diversos recursos que estes programas oferecem através de conversões entre planilhas, banco de dados e documentos, temos um maior número de possibilidades relacionais da tecnologia do caçador-coleto generalizado das zonas abertas do pampa gaúcho (FAPERGS).

102

ESTUDO ANTROPOLÓGICO SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UMA INTIMIDADE FEMININA ATRAVÉS DA PUBLICIDADE E PROPAGANDA. *Januária Monteiro Menegotto, Ana Luíza Carvalho da Rocha* - Projeto Banco de Imagens e Efeitos Visuais - PPGAS - UFRGS

Vivemos, hoje, numa época de crise das antigas ordens de representações e de saberes e, mais profundamente, num tempo de grande complexidade no que diz respeito às formas de produção de identidades sociais. Assistimos simultânea e conseqüentemente, a um avanço relacionado à autonomia sexual feminina: a mulher conquistando espaços, mas, especialmente, redimensionando o seu espaço público e privado. Cultua-se a higiene pessoal, as dietas, a forma física. Busca-se a juventude eterna, a elegância, a feminilidade, o belo... assumindo, o corpo, entre os anos 40-60, um lugar simbólico singular no consumo cultural, concebido a partir de opções individuais e íntimas de estilo de vida dos diferentes grupos urbanos. Este estudo tem como objetivo analisar e compreender a construção, através da publicidade, de um universo íntimo feminino, formado a partir da indústria de bens de consumo cultural. Adota-se uma perspectiva comparativa entre a propaganda de produtos de beleza e as reportagens que tratam da construção social do feminino nas Revistas do Globo, direcionando a análise para o estudo da formação de uma intimidade feminina no mundo urbano contemporâneo. Esta pesquisa é desenvolvida no Projeto Banco de Imagens e Efeitos Visuais/PPGAS/UFRGS, a partir da análise do acervo documental-fotográfico aí catalogado, no âmbito da pesquisa antropológica sobre a cidade de Porto Alegre (FAPERGS).

Sessão 9

Ensino e Aprendizagem I

103

OFICINAS PEDAGÓGICAS: REPENSANDO O FAZER DOCENTE. *Isabel Cristina Corrêa Röesch, Andréia Morés,, Glauçimara de Oliveira, Tania Micheline Miorando, Guacira de Azambuja, Helenise Sangoi Antunes, Fabiana Brum Spilimbergo, Deonir Luís Kurek, Isolete Paim Dutra, Marlene Gallina Rego Lorenzi, Marcio Gallina Rego, Valeska Fortes de Oliveira* (Departamento de Fundamentos da Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM).

Esta pesquisa está sendo desenvolvida numa escola municipal da rede de ensino de Santa Maria-RS, sob a coordenação do grupo GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Imaginário Social). Tem como objetivo, através da montagem de Oficinas Pedagógicas, proporcionar a reflexão das práticas construídas pelos professores, não objetivando somente a formação continuada dos mesmos, mas também possibilitando o diálogo e a reflexão de suas práticas educativas. Como metodologia utiliza-se oficinas pedagógicas, proporcionando trabalhar o lúdico, traçado por diferentes eixos temáticos, dando a oportunidade para que cada envolvido coloque e esboce os seus saberes próprios e/ou específicos em relação às situações e inquietudes vividas no cotidiano. Ressalta-se que os eixos temáticos foram propostos pelos professores, abrangendo desde a questão da interdisciplinariedade como princípio educativo, como a saúde do professor (o direito ao ócio, ao descanso) e ainda oficinas que trabalhem com os conhecimentos específicos das diferentes áreas. O maior desafio desta proposta de trabalho está colocada na concepção de oficinas que o grupo apresenta, já que nossa cultura enraizou-nos uma visão de oficinas como a apreensão de modelos que podem ser utilizados em suas práticas pedagógicas. Para tanto as oficinas a serem desenvolvidas não possuem como finalidade única o conteúdo escolar ou metodologias da prática pedagógica, indo além e possibilitando a reflexão em relação ao trabalho educativo, com vistas a instauração de novos sentidos ao fazer pedagógico.

104

TRANSPosição DIDÁTICA : UMA CRIAÇÃO OU RECRIAÇÃO COTIDIANA. *Débora R. da Silva Neto, Ivane R.C. Hernández, Jocelyne Bochese, Elaine T. Faria, Marlene Correro Grillo, Délcia Enricone.* (Faculdade de Educação, PUCRS)

Esta pesquisa tem como objetivos investigar como ocorre a transposição didática na ação pedagógica universitária, que mudanças o professor efetua no conhecimento ao tratar pedagogicamente os conteúdos e como possibilita ao aluno a construção do conhecimento. É utilizada uma abordagem qualitativa com análise das respostas dos docentes às entrevistas semi-estruturadas sobre o cotidiano da sala de aula. Participam da investigação quinze professores universitários com, no mínimo, cinco anos de docência. Nesta etapa do projeto, as informações estão sendo submetidas a Análise de Conteúdo e apontam, ainda que provisoriamente, a emergência de três categorias de análise: conhecimento profissional docente, bases lógico-psico-sociológicas da organização do conteúdo e construção do conhecimento discente. A investigação está, ao mesmo tempo, indicando que no processo de transposição didática, o professor tem um decisivo papel mediador, caracterizando-se como um profissional reflexivo, reconstruindo e reavaliando permanentemente sua prática.

105

O JOGO E SUA DIMENSÃO PARA O EDUCADOR. *Giovana Spadini, Daniel Reis Plá, Lucinara Corrêa e Rozane Silva Cardoso* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Ensino – UFSM)

Tantas vezes, no afã de compreendermos nossa prática, lançamo-nos a tarefas difíceis, como, por exemplo, a definição do que seja jogo. Essa é o desencadeador e o articulador do trabalho que realizamos. Não bastasse sua importância em nossa pesquisa, deparamo-nos com a dificuldade em conceituá-lo, pois sua origem está na palavra latina *iocus*, cujo significado é diversão, brincadeira. Além disso, é um termo abrangente e encerra em si atividades distintas em sua natureza (jogos de guerra, jogos infantis, jogos teatrais, jogos políticos), o que levou a maioria dos autores que se dedicaram ao seu estudo primarem por formular suas características e o classificar ao invés de atribuí-lhe conceitos. Porém, alguns dicionários trazem o jogo como atividade em si mesma, embora ocasionalmente possa se realizar por motivo extrínsecos. Autores como Huizinga, Piaget, Vygotsky, Wallon, Caillois, Henriot, Fromberg e Chistie, dentre outros, assinalam algumas elementos comuns a todos os jogos, formando, assim, suas características. O jogo constitui-se meio de aquisição de uma linguagem artística do teatro possibilitando a construção de códigos para produção e apreciação dessa linguagem, ao mesmo tempo que promove o desenvolvimento do

indivíduo.

106

EDUCAÇÃO MUSICAL ESCOLAR NO ENSINO DE SÉRIES INICIAIS: DESAFIOS EM CONSTRUÇÃO. *Daniela Borges Rebelatto, Daniela Quevedo da Silveira, Gilce Elenar Machado, Beatriz Vissotto e Claudia Ribeiro Bellochio* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Ensino – UFSM)

A área de Educação Musical escolar tem se constituído em desafio de pesquisa na área de formação de professores no curso de Pedagogia. Uma preocupação é de como esta área tem sido desenvolvida na escola, que concepções e realizações musicais tem regido o trabalho dos professores, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental. O objetivo deste trabalho visa ampliar os conhecimentos acerca deste tema. Assim, propôs-se investigar em ação, reflexivamente e colaborativamente, entre estagiárias do curso de Pedagogia da UFSM e professoras de uma escola municipal, não especialistas em Educação Musical. O trabalho em sala de aula na escola foi desenvolvido em três segundas séries, por estagiárias da Pedagogia, momento em que as professoras observaram e participaram ativamente das atividades musicais propostas. Aprofundando sobre problematizações que emergiam da prática realizaram-se, de setembro de 1998 a julho de 1999, ações e observações reflexivas sobre os trabalhos semanais de música, reuniões de planejamento e avaliações das práticas de ensino realizadas em sala de aula. Como resultados podemos destacar a realização de um estágio mais colaborativo e a importância de que a própria prática em realização possa servir como elemento de crescimento ao grupo. Destaca-se o crescimento musical de todos os envolvidos no trabalho que passou a compreender e realizar o ensino de música na escola para além de só cantar com as crianças. Para as crianças, o ensino de Música foi muito significativo, proporcionando atividades de audição, composição (raps, histórias musicais, etc) e execução musical. O trabalho musical realizado por professores não especialistas em Música é um desafio em construção que requer muitas pesquisas, principalmente junto ao curso de Pedagogia, para o redimensionamento das práticas educativas de música na escola.

107

OS SIGNIFICADOS CONSTRUÍDOS PELA LITERATURA EM SEU CONTEXTO ARTÍSTICO: UMA REFLEXÃO TEÓRICO-PRÁTICA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO. *Helenise Sangoi; Cortelini, Caroline Machado; Ignácio, Elisangela Barroso; Nunes, Ana Luíza Ruschel* (Projeto A literatura em seu contexto artístico contribuindo no processo de alfabetização)

Esta pesquisa constitui-se numa alternativa prática com a literatura infantil. Na qual nos propomos explorar esta em seu contexto artístico, de forma que em meio ao complexo processo de alfabetização os educandos possam ir descobrindo as funções da leitura, e a possibilidade de criar e recriar através das diversas expressões artísticas. Nosso objetivo é refletir de forma teórico-prática o processo de alfabetização, buscando concretizar a interface literatura-alfabetização. Para tanto, temos como campo de investigação uma primeira série do ensino fundamental, na qual com base na metodologia de pesquisa etnográfica, desenvolvemos nossa proposta lançando mão da observação participante, entrevistas semi estruturadas e estruturadas, e uma fase exploratória que corresponde à ação pedagógica em sala de aula. Após um período de estudo teórico e acompanhamento da turma passamos a desenvolver a prática em sala de aula com a literatura infantil, possibilitando momentos em que os educandos podem expressar-se livremente. Utilizamos para tanto, livros de histórias, argila, papel, material de sucata, brincadeiras, músicas, material este que transforma-se em interessantes histórias, fantoches, ilustrações, bonecos e personagens. Por estarmos em uma fase inicial do trabalho podemos colocar como resultados até então, a disponibilidade e interesse das crianças no desenvolvimento das atividades; a oportunidade de nós pesquisadoras realizarmos uma prática docente e refletirmos nesta prática e sobre ela e, a possibilidade de instauração de uma prática interdisciplinar entre a literatura infantil, a alfabetização e o desenvolvimento do grafismo infantil, construindo um espaço de significativa aprendizagem.

108

CONSTRUINDO UMA NOVA PERSPECTIVA PARA A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR ENTRE PEDAGOGAS E PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA. *Daniela Quevedo da Silveira, Andréia da S. Medeiros, Etiene da S. de Vargas, Luciana B. Turchielo, Maria Isabel de O. Rodrigues, Viviane Schmidt, Cleonice*

Maria Tomazzetti. (Coordenação do Curso de Pedagogia, Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM). Após uma prática extracurricular realizada na Colônia de Férias do CCFEx/ FSJ - Urca/RJ e de observações em instituições escolares em pré-escola e séries iniciais, percebemos que a prática esportiva realizada dá ênfase ao movimento pelo movimento e ao aspecto competitivo, desconsiderando que a educação psicomotora é um meio educativo que utiliza o movimento em todas as suas formas para o desenvolvimento global da criança. Assim, a pesquisa tem como objetivos contribuir para o processo de uma formação integral das crianças participantes da Colônia de Férias e dos educandos através das atividades esportivas e recreativas, partindo da realização de um trabalho interdisciplinar entres esses profissionais e proporcionar às pedagogas a ampliação da vivência teórico-prática na área de Educação Física. Isto deve-se à constatação de que aos profissionais da Educação física desprivilegiam os conhecimentos didáticos-educacionais e professores da educação (Pedagogia) falta o conhecimento mais aprofundado no desenvolvimento físico do ser humano. Para isso, foi elaborada uma atividade complementar de graduação (ACG) intitulada Atividades Recreativas, sendo este estudo subdividido em uma parte teórica em que realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as noções fundamentais para o trabalho em atividades motoras básicas com crianças de pré-escola e séries iniciais e, uma parte prática com a elaboração de atividades recreativas. Assim, concluímos que o esporte e a recreação é um fenômeno que pode ser desenvolvido com fins educativos tanto em sistemas formais do ensino ou fora dele. A partir de um trabalho interdisciplinar tivemos a oportunidade de ampliarmos as nossas concepções sobre as diferentes formas de atuarmos na área da Educação física e recreação e as atividades esportivas e recreativas da Colônia de Férias estavam proporcionando as crianças o desenvolvimento bio-psico-social. (FIEIX/Direção do Centro de Educação)

109

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ORTOGRÁFICO DE ESCRITA PELA CRIANÇA. *Daniela Schaefer, Ivany S. Ávila* (departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa vem sendo realizada desde 1995, e conta com uma série de etapas. Inicialmente, nosso interesse era o de atender a lógica do pensamento das crianças com relação a construção da ortografia. A partir dos resultados e das conclusões obtidas nesta etapa, fomos investigar como professores/as vinham trabalhando as questões ortográficas em sala de aula e os

resultados que obtinham através do seu trabalho, tanto com relação à aprendizagem dos/as alunos/as, quanto às suas próprias expectativas. A nova etapa constituiu-se da construção de uma proposta para o trabalho com as questões ortográficas, tendo como base essa pesquisa. Desenvolvemos a proposta em salas de aula e analisamos os resultados obtidos. Na etapa atual, tivemos a intenção de atingir professores/as, através de um curso por nós elaborado e ministrado. Este curso nos permitiu realizar ensino – uma vez que foi oferecido, também, às/aos alunos/alunas da graduação; pesquisa – pois nos deu suporte para a coleta de novos dados a respeito da prática docente; e extensão – através da divulgação e discussão de resultados da pesquisa. Nossos principais objetivos durante esta etapa são divulgar nossa proposta e trabalhar para a construção de um “novo olhar” por parte dos/as professores/as sobre as produções dos/as alunos/as e a respeito do funcionamento da língua, além de coletar novos dados de pesquisa. No momento, estamos na fase de encerramento do curso, nosso próximo passo será analisar questões relativas ao mesmo. (PIBIC-CNPq-UFRGS)

110

A COGNIÇÃO E O AFETO EM SALA DE AULA: AS REPRESENTAÇÕES DO PROFESSOR. *Aline Romero, Rúbia Aparecida Isbarrola de Oliveira, Luciana Ferreira, Luciana Facchini, Marlise Heemann Grassi, Maria Emília Amaral Engers* (Pós-Graduação/Faculdade de Educação/PUCRS)

Esta investigação buscou conhecer os significados atribuídos às relações de afeto no cotidiano da sala de aula na perspectiva dos participantes, principalmente no que se refere ao contato interpessoal como edificante de uma relação afetiva construtiva. Entendeu-se que a construção do conhecimento do aluno e do professor se dá na interação afetiva-cognitiva motivando a vivência escolar prazerosa. A pesquisa situou-se num paradigma construtivista, abordagem de cunho etnográfico tendo como participantes professores alfabetizadores e alunos de duas escolas municipais e duas escolas estaduais do município de Porto Alegre. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram entrevistas e observações que foram estudados através de análise de conteúdo e da triangulação dos instrumentos. PUCRS/CNPq

111

A COMPETÊNCIA ALFABETIZADORA EM DISCUSSÃO: OFICINA COM PORTADORES DE TEXTO. *Juliane O. N. Cunha, Iole M. F. Trindade.* (Escola Municipal Aramy Silva, Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa tem procurado compreender como os estudos recentes sobre letramento, alfabetismo e processo de alfabetização afetam as aprendizagens dos(as) alunos(as) provenientes de classes populares. Atualmente o projeto tem se voltado, também, para as indagações acerca dos graus de letramento. Considera-se que o processo de letramento está intrinsecamente ligado às práticas sociais de leitura, escrita e oralidade desenvolvidas no âmbito das diversas instituições em que a criança está inserida. O projeto está se concretizando através de oficinas com as turmas das professoras que participam da pesquisa, privilegiando em um primeiro momento, a exploração de diversos portadores de texto. A metodologia que vem sendo utilizada é a da pesquisa-ação, visto que se constrói a partir dos questionamentos realizados e das informações obtidas sobre os mesmos e que, assim, determinam a continuidade do trabalho. Outras propostas de estudo, estratégias didáticas e oficinas foram desenvolvidas em anos anteriores (1997/98) considerando as necessidades percebidas e/ou explicitadas pelas alfabetizadoras da escola (PROPEQ/UFRGS).

112

O ENSINAR E O APRENDER DE JOVENS E ADULTOS: LEITORES E PRODUTORES DE TEXTO. *Andréa Küttner, Ivane R. C. Hernandez, Maria C. Christófoli, Marlene C. Grillo* (Faculdade de Educação, PUCRS).

Este é um trabalho de investigação que busca analisar reflexivamente propostas metodológicas para a alfabetização de jovens e adultos com vistas à construção do conhecimento pelo aluno. O estudo a que esta pesquisa se propõe realizar parte da teoria e da prática de alfabetização de adultos para chegar à compreensão da realidade e à construção de um referencial pedagógico que fundamente a análise e reflexão crítica dos envolvidos em cursos de formação de professores. Para que isto ocorra deverão ser seguidos alguns encaminhamentos, como: Entrevistas a professores sobre relatos de sua prática concreta de alfabetização de adultos, na tentativa de reconstruir nas salas de aula. Apanhamento de situações de aprendizagem de leitura e escrita com interação com os diversos portadores de texto do universo dos alunos, buscando ler e escrever para obter e trocar informações, alimentar o imaginário e registrar fatos e/ou idéias relevantes. Classificação de informações como referencial metodológico, colocando os princípios e eixos norteadores para uma prática produtiva. Esse estudo visa a “verificar a trama intrincada do que ocorre numa situação microsocial” (Lüdke, André, 1986), no caso o processo de construção da aquisição do código escrito. (Órgão Financiador: FAPERGS).

113

DESENVOLVIMENTO SOCIAL E EDUCATIVO DE CRIANÇAS CARENTES ATRAVÉS DO BALLETT CLÁSSICO. *Daniela Grieco Nascimento e Silva, Noemi Boer* (Projeto de Ensino realizado no Programa de Bolsas de Iniciação Científica - PROBIC- UNIFRA- Santa Maria- RS)

Utilizou-se o Ballet Clássico como procedimento pedagógico, para tornar o processo educativo mais estimulante e atraente, garantindo, assim, resultados formativos e informativos em crianças carentes de recursos materiais e afetivos. O trabalho foi desenvolvido de maio a dezembro de 1998, na Royale Escola de Dança e Integração Social, em Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul, atendendo sessenta crianças provenientes de cinco escolas da Rede Municipal de Ensino e da Instituição Beneficente Lar de Joaquina. Cada escola formou uma turma com dez crianças, selecionadas mediante uma audição e entrevista. Paralelamente às aulas de ballet foram realizadas as Oficinas Pedagógica e de Leitura. Na Oficina Pedagógica trabalhou-se com reforço escolar e noções de higiene, sexualidade e convívio social. Na Oficina de Leitura, as crianças foram apresentadas, através de uma Biblioteca, ao mundo mágico dos livros, onde começaram a desenvolver o senso crítico. Foi oferecido, ainda, apoio psicológico às crianças que necessitaram deste atendimento. O acompanhamento do desempenho escolar realizou-se através de reuniões sistemáticas com os diretores das escolas. A maioria das crianças apresentaram aproveitamento significativo no seu desempenho escolar e no seu desenvolvimento social, o que as tornou mais responsáveis, autoconfiantes, disciplinadas e afetuosas, permitindo concluir que o uso do Ballet Clássico é viável como força motivadora no processo educativo de crianças carentes, que através dele serão capazes de fazerem-se cidadãs mais conscientes, criativas e sensíveis em relação ao mundo. (PROBIC - UNIFRA - SANTA MARIA - RS)

Sessão 10

Arqueologia / Ciência Política

114

ANÁLISE HISTÓRICO – ARQUEOLÓGICA DO CONSUMO DE GADO NO EXTREMO SUL DA AMÉRICA PORTUGUESA NO SÉCULO XVIII. *Vanderlise Machado Barão, André Luiz Jacobus* (Museu Arqueológico do Rio Grande)

Buscando-se uma maior compreensão a respeito dos padrões sócio-culturais e econômicos das populações do extremo sul da América Portuguesa do século XVIII, surge a proposta deste projeto, que visa analisar a manipulação do gado e da matéria prima extraída desses animais, através da comparação dos dados obtidos através da análise zooarqueológica dos restos faunísticos do Sítio RS – S - 263: Guarda Velha 2, resgatados na escavação arqueológica realizada no Registro de Viamão, em 1995 e 1997, localizada no município de Santo Antônio da Patrulha – RS, e dos dados extraídos da documentação referente à Provedoria da Fazenda Real. O Registro de Viamão existiu entre o período de 1738 a 1808, e servia como o início oficial da Estrada das Tropas, que seguia da Capitania de São Pedro do Sul até Sorocaba – SP, onde os animais eram vendidos. Basicamente, os animais que eram levados nas tropas eram gado muar e cavalari; o gado bovino servia para consumo interno da Capitania de São Pedro do Sul, no entanto muito pouco se conhece sobre a questão da utilização da matéria prima animal e do consumo da carne bovina a nível de cotidiano da população da Capitania, que baseava-se em índios administrados, europeus e negros escravizados. Na análise do material ósseo do sítio RS –S –263: Guarda Velha 2, evidenciou-se uma maior quantidade de fragmentos de gado bovino, porém não descarta-se a possibilidade de haver evidências de outros animais na amostra, já que questiona-se a respeito da manipulação de outros recursos animais, além do gado bovino, para o abastecimento da população. Através de marcas detectadas nos fragmentos ósseos pode-se inferir sobre as formas de esquartejamento dos animais abatidos, visando observar as divisões de carne, a destinação desse recurso e até mesmo o tratamento dado ao couro, que era matéria prima importante para exportação, na época. Além disso, é importante salientar que a análise abrange as diferenças de cotas de ração alimentar entre índios administrados, europeus e negros escravizados, bem como comparar essas cotas com as distribuídas nas missões na mesma época.

115

ARQUEOLOGIA NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DO SUL. *Rafael Oliveira Almeida; Thiago Nicolau de Araújo, Mirian Baptista Carle, José Joaquim Proenza Brochado* (Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

Inicialmente esta pesquisa realizou-se entre 1969 e 1972, quando os arqueólogos José Proenza Brochado e Pedro Schmitz realizaram uma escavação numa laje de pedra, conhecida como Pedra Grande de São Pedro do Sul, sendo esta um bloco de arenito com 86,5 m de comprimento. Havia informações que neste local ocorreu a missão de São Miguel de Itaiacocé da primeira fase da entrada dos europeus no Rio Grande do Sul entre 1632 a 1638. Em julho de 1997 foram escavados 110m² no mesmo local, resgatando cerâmica guarani arqueológica junto com outras louças européias, cravos de metal, lâminas de faca, conta de vidro, ossos e dentes bovinos. Encostado a laje, foi delimitado uma área de descarte, e próximo a esta uma série de marcas de postes, vestígios de uma construção e restos de fogueiras. O material coletado foi lavado, numerado e está sendo realizada uma análise quantitativa e qualitativa, onde observa-se vários tipos de antiplásticos, entre eles, os com mais incidência, quartzo (branco) e mica. Realiza-se uma pesquisa bibliográfica nos Manuscritos da Coleção de Angelis e na obra de Aurélio Porto, que indica a localização geográfica da missão, bem como relatos de jesuítas sobre a redução.

116

A COMPOSIÇÃO DOS LÍDERES NO SISTEMA DE COMISSÕES PERMANENTES DA CÂMARA DE DEPUTADOS DO BRASIL (1989 A 1998). *Fabiano P. Mielniczuk, André M. dos Santos* (Projeto Mudanças no Perfil dos Deputados Brasileiros), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciência Política,

UFRGS).

Segundo a bibliografia especializada, a existência de lideranças permanentes no Congresso estimula a especialização dos legisladores e fortalece o poder Legislativo. No caso brasileiro, afirma-se que uma das táticas utilizada pelos militares para que o Executivo controlasse o Legislativo foi a de impedir o surgimento de lideranças fortes entre os Deputados e Senadores (Baaklini, 1993). De fato, até 1994, a grande maioria das leis aprovadas pelo legislativo continuava tendo origem no Executivo, padrão existente ao longo do regime militar (Figueiredo e Limonge, 1995). Porém, a partir de 1995, esse quadro foi alterado. Na legislatura passada, mais da metade das leis sancionadas provinham do próprio poder Legislativo (Santos, 1999). Resta saber o seguinte: o que ocasionou essa mudança? Sendo que às comissões permanentes da Câmara cabe discutir a criação das leis vigentes no Brasil, optou-se por estudar os padrões de recrutamento dos líderes nessas esferas por intermédio de três fatores: a) da continuidade do líder numa mesma comissão; b) da associação de sua profissão com os assuntos tratados na comissão da qual faz parte, e; c) de sua experiência prévia como membro titular da comissão que pertence. A supremacia do legislativo em aprovar suas leis na última legislatura deveria ser o reflexo, de acordo com a abordagem acima exposta, da consolidação de lideranças fortes no sistema de comissão permanentes da Câmara. Entretanto, até o presente momento, os resultados obtidos com a pesquisa não permitem que tal afirmação seja feita (CNPq – PIBIC/UFRGS).

117

A REPRESENTATIVIDADE DOS PARLAMENTARES GAÚCHOS NA CÂMARA DE DEPUTADOS NO ANO DE 1997. *Valéria Raquel Bertotti, Celi Regina Jardim Pinto* (Ciência Política, IFCH, UFRGS)

Ao se falar em política no Brasil, entra-se em discussão a questão de sermos ou não representados por nossos políticos, especialmente os deputados. Em vista disso, o presente trabalho tem por objetivo analisar até que ponto os representantes do Rio Grande do Sul, ao se proporem discutir assuntos de interesse da população, o fazem realmente. Para isto serão utilizados os Anais da Câmara do ano de 1997, escolhido por não se tratar de um ano eleitoral. A pesquisa se deterá na

análise do pequeno expediente por ser este o espaço mais democrático da Câmara onde qualquer um dos deputados pode se pronunciar a respeito dos mais diversos assuntos. Este trabalho, está inserido em um projeto de pesquisa maior que trata de uma análise do poder legislativo brasileiro através do estudo dos temas presentes nos discursos dos parlamentares no pequeno expediente do Plenário da Câmara dos Deputados, com intuito de explorar questões referentes ao legislativo e as formas de representação política no país (PROPESQ/UFRGS).

118

PARTICIPAÇÃO E OPÇÃO POLÍTICA NA CIDADE DE PELOTAS – O BAIRRO FRAGATA. *Mauro A. Geri, Rosângela M. Moraes, Maria Amélia Soares Dias da Costa* (Instituto de Sociologia e Política, UFPEL)

Pelotas vem apresentando mudanças no comportamento político. Após uma década de estudos isolados por momento eleitoral, busca-se uma análise de continuum por bairros. O primeiro escolhido foi o Fragata, por ser o mais populoso. Foram levantados dados sobre opção política, formas de participação política, memórias e os clássicos sobre situação sócio-econômica. O instrumento utilizado foi o questionário. O processo de amostragem foi realizado através de visitas domiciliares com setores fornecidos pelo IBGE. Os dados serão digitados através do programa EPI Info 5 e através do programa 3P33.

119

LIMITES E PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO DO PARTIDO DOS TRABALHADORES EM PELOTAS: UM ESTUDO DE CASO. *Patrícia M. Rosa, Vera Lúcia dos Santos Schwarz* (Instituto de Sociologia e Política, UFPEL).

Este trabalho tem por objetivo investigar os limites e as perspectivas de crescimento do PT - Partido dos Trabalhadores em Pelotas, sobretudo em relação ao cargo executivo municipal. Buscar-se-á identificar os limites e as perspectivas de crescimento desta legenda no plano da preferência político-partidária do eleitorado pelotense a partir da inter-relação de diferentes indicadores: o contexto político a nível federal, estadual e municipal, a compilação de notícias publicadas em jornais locais, aluzivas às representações produzidas por estes e a compilação de dados relativos à preferência partidária, rejeição e utilização de mídias para a formação da opção político-eleitoral, extraídos de surveys realizados no período pré-eleitoral, nos anos de 1992, 1994, 1996 e 1998.

120

A PARTICIPAÇÃO DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE(CMS): UM ESTUDO SOBRE O PERÍODO 1992 À 1996. *Elisabete de Oliveira Pereira* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas,UFRGS).

Os Conselhos de Saúde são instâncias legais de participação que deliberam sobre as ações e serviços de saúde no âmbito de suas abrangências territoriais. Fazem parte das atribuições desses Conselhos as ações de planejamento, fiscalização, controle dos recursos financeiros e gerenciamento do sistema. Como espaços colegiados de representação, os Conselhos de Saúde devem contar com a participação dos usuários do sistema de forma paritária em relação aos demais grupos representativos - os prestadores de serviços e os profissionais de saúde. A presente pesquisa teve como objetivo averiguar se existiu uma real participação dos usuários no Conselho Municipal de Saúde de Porto Alegre (CMS), durante o período de 1992 à 1996. O termo participação é entendido como tomar parte no processo decisório das políticas públicas. Tal investigação foi direcionada para a identificação do tipo de envolvimento dos usuários nas reuniões plenárias. Para tanto, a pesquisa utilizou os métodos de análise das listas de presenças, anexas às atas das reuniões plenárias do CMS; e, de análise de entrevistas realizadas com os conselheiros que atuaram no CMS durante o período em estudo. Os resultados da pesquisa indicam que: (a) houve participação dos usuários em alguns aspectos da discussão deliberativa do fórum; (b) essa participação foi influenciada pela postura da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) em relação ao papel do CMS; (c) a participação dos usuários se deu através da mobilização política da sociedade civil organizada. A pesquisa é um desdobramento da temática "institucionalização da participação" desenvolvida no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Saúde Coletiva (NIPESC) e contou com o apoio do CNPq através do financiamento de uma bolsa de Iniciação Científica (CNPq/PIBIC/UFRGS).

121

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO DE BLUMENAU: AS MEDIAÇÕES ENTRE O PODER POLÍTICO LOCAL E A POPULAÇÃO, *Reidy Rolim de Moura, Edinara Terezinha de Andrade* (Fundação Universidade Regional de Blumenau, Instituto de Pesquisas Sociais, Departamento de Serviço Social, Centro de Ciências Humanas e da Comunicação)

Este estudo é um desdobramento da pesquisa exploratória sobre a "História da Associação de Moradores de Blumenau" e tem como objetivo analisar o processo de participação popular que está se gestando em Blumenau, a partir da medição do Orçamento Participativo e perceber se esta participação proporcionará alterações nas relações clientelistas entre o poder político local e a população, permitindo com isto a superação do atual clientelismo de quadros. De acordo com a metodologia definida no projeto, o mesmo foi dividido em três tipos de pesquisas: 1 – Pesquisa bibliográfica e documental, onde já levantamos um rol de 27 publicações existentes sobre o OP. 2 – Pesquisa quantitativa, onde aplicamos um questionário com todos os delegados presentes nas reuniões por regiões, promovidas pelo OP, identificando o perfil e a cultura política dos mesmos. 3 – Pesquisa de observação participantes das reuniões, com relatórios e observações paralelas de informações relevantes, para maior compreensão do processo. Pelo acompanhamento que realizamos desde a implantação em janeiro de 1997, podemos constatar que o OP em Blumenau está enfrentando dificuldades importantes: a primeira é referente a inexperiência dos dirigentes do executivo e dos Movimentos comunitários em promover a participação institucionalizada e pela conseqüente crise entre os atores sociais e o executivo. A segunda relaciona-se com a frustração dos moradores em função da ausência de resultados materiais, pelo fato de que as obras definidas pelo OP, não estão sendo executadas na íntegra, devido a crise financeira da Administração Municipal. Como conseqüência, esses fatos vem desmotivando muitos participantes, incorrendo em descrédito nas possibilidades de institucionalização do OP em Blumenau. Acreditamos que se os mesmos não forem enfrentados e resolvidos, trará sérios prejuízos para institucionalização do OP em Blumenau. (PIBIC/CNPq)

122

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO: RUPTURA COM O CLIENTELISMO? *Daniela Oliveira Tolfo, Benedito Tadeu César.* (Departamento de Ciência Política, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

Estudos acerca do Orçamento Participativo de Porto Alegre apontam que uma das conseqüências da sua aplicabilidade, já há dez anos, é o rompimento com a lógica clientelística – característica histórica das relações entre Estado e Sociedade civil no Brasil. Um dos aspectos que pode ter favorecido essa ruptura é a função de Delegado do Orçamento Participativo, na medida em que este exerce um papel de interlocutor e representante direto da sua região com as instâncias representativas do Estado. Esta pesquisa pretende verificar quais as atribuições formais de um delegado do O P, a partir da análise do regimento interno do mesmo e, através de entrevistas abertas, apreender o papel prático de um delegado a partir da sua leitura acerca da sua função. Dessa forma, pretende-se verificar se houve a ruptura referida acima, compreendendo, assim, como está se dando a relação entre sociedade civil e Estado nessa nova forma de gestão pública. (FAPERGS)

123

DEMOCRACIA E PARTICIPAÇÃO POPULAR. *Viviane da Rosa, Emil Albert Sobottka* (Departamento de Ciências Sociais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS).

Embora a descentralização não implique necessariamente em participação popular, ela vem a ser uma facilitadora no processo de participação, porque ao descentralizar-se os poderes do Estado os cidadãos têm a oportunidade de ficarem mais próximos das decisões do seu município. Logicamente, o nível de participação popular vai ser dado pelo tipo de política implantado no município. A experiência do Orçamento Participativo em Porto Alegre é uma forma bem sucedida de aproximar os cidadãos das decisões que dizem respeito ao destino dos recursos do município e tem ampliado a participação popular através da democracia direta. A pesquisa tem como objetivos verificar o tipo de democracia e, conseqüentemente, de participação popular que o Orçamento Participativo do RS, proposto pelo atual governo Olívio Dutra, pretende instaurar, bem como, ao mesmo tempo, verificar a proposta dos COREDES nesse sentido. No estágio atual da pesquisa, estão sendo sistematizados os conteúdos encontrados principalmente em jornais a respeito do tema e também estão sendo feitas transcrições de algumas reuniões do Orçamento Participativo – RS que foram gravadas em fitas cassetes. Levando em consideração o fato de o processo do Orçamento Participativo – RS ainda estar em andamento, ainda é cedo para qualquer tipo de conclusão, mas a princípio o que pode-se perceber é que existe sim uma diferença entre o tipo de democracia existente no pretenso Orçamento Participativo – RS e a dos COREDES. (PUCRS)

124

INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS DEMANDAS SOCIAIS POR EDUCAÇÃO ESCOLAR NO CAMPO, NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Strubinsky, Viviane C., Dorneles, Malvina do A.* (Departamento de Estudos Especializados, FACEC, UFRGS).

Este projeto de pesquisa tem como objetivo realizar um estudo sobre o movimento de institucionalização das demandas por educação escolarizada no campo no Estado do Rio Grande do Sul. Para isso seu desenvolvimento dar-se-à a partir de quatro investigações concomitantes buscando dar conta da complexidade do tema. Os quatro sub-projetos, trabalhados como momentos independentes mas de forma integrada constarão de: mapeamento do processo de expansão da rede escolar pública no estado e da especificidade assumida pela escola rural; elaboração de um Estado de Arte sobre a produção teórica a respeito da Educação Rural no Estado; estudo de caso junto a uma Escola Municipal de assentamento e Secretaria Municipal de Educação tentando analisar os aspectos da institucionalização da demanda através da oferta, bem como das interferências das políticas locais no sistema educacionais; caracterização da política de Educação Básica no Campo, no Rio Grande do Sul, nos anos 90.

125

MERCOSUL E DEMOCRACIA. *Rafael Brum Miron, Ivan Cláudio Marx, Ricardo Seitenfus* (Departamento de Direito, UFSM)

O Mercosul constitui uma realidade. Proporcionou enormes avanços no âmbito comercial, no entanto, discute-se muito se atende a padrões democráticos. Esta dúvida já foi pauta de grandes discussões na União Européia, proporcionando alguns avanços, porém, no Mercosul pouco se fez a respeito. Este trabalho tem por objetivo a verificação dos campos em que a sociedade não participa do processo, e a importância do seu envolvimento neste. Parte de uma análise dos Tratados constitutivos, bem como da evolução histórica deste processo sob o prisma de princípios democráticos. Concluiu-se pela necessidade de uma participação efetiva de toda sociedade, como caminho necessário para que a integração seja vitoriosa não apenas nos aspectos comerciais, como também políticos, sociais e culturais. A análise dos textos legais evidenciou profundos problemas na estrutura das instituições do Mercosul, principalmente no que se refere a uma clara supremacia das funções por parte dos poderes executivos de cada um dos Estados membros. Dessa forma, impossibilitou-se uma dosagem eficaz entre os três poderes e uma maior participação social.

126

DO LUSITANISMO AO PRAGMATISMO: AS RELAÇÕES DO BRASIL COM A ÁFRICA NOS GOVERNOS MILITARES (1967-1979). *Vanderlan Lima, Eduardo Munhoz Svartman* (Curso de História, UPF)

No Brasil, os governos populistas incorporaram à política externa um caráter suplementar ao projeto de desenvolvimento econômico, aspecto esse que terá continuidade nos governos militares. Nos anos 1960/70, período das descolonizações da Ásia e da África, o Brasil "redescobria" a África, aproximando-se estrategicamente dos países africanos, unidos na "busca do desenvolvimento", e é nos governos Costa e Silva, Médici e Geisel que o Brasil intensifica suas relações com o continente africano buscando pragmaticamente novos parceiros econômicos, políticos e estratégicos no cenário internacional. Sendo assim, essa pesquisa pretende situar a dimensão africana da orientação multilateral da política externa brasileira dos anos 1967-1979 e analisar as relações internacionais do Brasil com o continente africano no que tange a comércio, investimentos e projetos de cooperação e ajuda nos setores público e privado. Dados estes levantados em Documentos de Política Externa, Resenha de Política Externa, Anais do Congresso Nacional e Anais da Câmara dos Deputados.

Sessão 11

Políticas Públicas

127

CURRÍCULO E PÓS-ESTRUTURALISMO: MODOS DE SUBJETIVAÇÃO DO INFANTIL. *Luciane Uberti, Patrícia Mônaco Schüler e Sandra Mara Corazza* (Departamento de Ensino e Currículo / Programa de Pós-Graduação em Educação / Faculdade de Educação-UFRGS).

Realizada com o apoio da Fapergs e da Propesq-UFRGS, esta pesquisa problematiza a ética e a moral do currículo brasileiro, utilizando as ferramentas analíticas da produção de Michel Foucault, referentes à governamentalidade e aos modos de subjetivação. Toma por objeto de análise o discurso dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCNs), relativos às quatro primeiras séries deste nível de ensino. Descreve como a materialidade discursiva dos PCNs, funcionando por meio do dispositivo de "cidadanidade", circunscreve um domínio específico, o da "Educação Moral", onde: 1. é realizada uma representação específica da moral, integrada por práticas e por finalidades morais; 2. são inscritas objetivações e estratégias próprias de um currículo moral; 3. constitui-se um tipo de sujeito moral por meio de um determinado modo de subjetivação: a do infantil-cidadão. Argumenta que os PCNs consistem em uma tática de governo dos indivíduos e da população infantil, operada pela racionalidade política do Estado neoliberal, aliada à técnica empresarial da expertise psico-moral.

128

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NA DÉCADA DE 90 EM PORTO ALEGRE/RS. *Cassio S. Dalpiaz, Augusto N. S. Triviños* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

As tendências mundiais na última década, associadas às pressões do Banco Mundial e dos países desenvolvidos têm gerado diversas alterações nos regimentos e leis que regulamentam a educação nos países subdesenvolvidos. Esta pesquisa em fase inicial quer analisar a influência destas políticas públicas sobre os professores de ensino fundamental e médio na cidade de Porto Alegre. Este trabalho de investigação está concebido dentro da problemática geral da pesquisa "Formação de professores no Mercosul/Conesul (Argentina, Brasil, Bolívia, Chile, Paraguai e Uruguai): princípios, objetivos e modalidades. Perspectivas de uma formação básica, comum, geral", no qual participam pesquisadores dos países mencionados, tendo apoio do CNPq, FAPERGS e UFRGS. Visa então, esta pesquisa, analisar como os professores têm recebido essas novas políticas, o que sabem acerca de tais mudanças, seus pontos de vista e as vinculações que encontram na vida profissional, pessoal e na escola. Esta análise se dará a partir da realização de grupos de discussão, entrevistas semi-estruturadas, observações semi-dirigidas e análise de documentos. O projeto encontra-se na fase de fundamentação teórica, elaboração e realização dos instrumentos de coleta de dados. Mesmo em fase inicial, é nítida a dicotomia presente entre a prática realizada e a teoria idealizada. (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS e CNPq).

129

MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS E PROCESSOS SOCIAIS - O CASO DO ORÇAMENTO PARTICIPATIVO. *Marcelo Alexandre de Azevedo e Cláudio Humberto da Costa* (Programa de Pós-Graduação em Educação - Unisinos)

Este Projeto de pesquisa tem como objetivo a observação e a análise das mediações pedagógicas em processos sociais. Pretende-se verificar como estas mediações são construídas e como contribuem para a formação dos indivíduos. O atual foco da pesquisa é o Orçamento Participativo Estadual em diferentes comunidades do Rio Grande do Sul, procurando identificar como esse processo se desenvolve e qual a sua interferência na vida cotidiana das pessoas. Estão sendo colhidas informações através de questionários e entrevistas com participantes, bem como de gravações das assembleias em vídeos e fitas cassete. Os dados colhidos até o momento permitem ver que se trata de um processo pedagógico de conhecimento da realidade local e estadual, bem como da dinâmica de enfrentamento de problemas. Representa um modelo descentralizado de cidadania, com mecanismos próprios de criação de consensos através dos quais o processo de decisão e participação é constantemente aprimorado.

130

SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO. *Simone Saraiva Torrescasana, Marta Luz Sisson de Castro* (Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação – PUCRS)

Na busca de uma melhor compreensão da realidade educacional do RS, criou-se o projeto intitulado Liderança e Perfil Sócio – Educacionais do Secretário Municipal de Educação do Rio Grande do Sul. Foram entrevistados alguns SME com o intuito de se discutir os desafios que enfrentam, diariamente. Essas entrevistas foram gravadas e, posteriormente, realizou-se a transcrição das mesmas com a conseqüente organização do material por municípios, através do arquivamento de materiais e instrumentos em pastas separadas. Após as transcrições, foram feitas análises das entrevistas e revisões de literatura para que se concretizasse a fundamentação dos temas emergentes. A partir daí, realizou-se um processo de categorização dos temas emergentes amiudadamente repetidos, através da identificação de categorias básicas referentes ao conjunto dos 22 municípios. Eis algumas categorias criadas: Calendário Escolar, Conselho Escolar, Desafio e Prática do SME, Eleição de Diretores, Formação do SME, Legislação, Material Didático, Merenda Escolar, Municipalização, Organização da Secretaria, Organização das Escolas, Plano Político-Pedagógico, Qualificação dos Professores, Questão Financeira, Questão Político-Partidária, Relacionamento com a Comunidade, Relação com o Prefeito e demais Secretarias, Saúde – Atendimento Médico Municipal, Transporte Escolar, Violência – Drogas. Os assuntos identificados através de categorias foram detalhadamente examinados e comparativamente analisados para que se efetivasse um estudo bastante qualitativo e abrangente. A riqueza e a complexidade de assuntos desencadeará um processo bastante trabalhoso de separação de categorias.

131

DEFINIÇÃO DE QUALIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO MUNICIPAL DA CIDADE DE PORTO ALEGRE; INDICADORES E LÓGICA SUBJACENTE. *Diego Traesel Coelho, Marcelo Milano Falcão Vieira* (Grupo Interdisciplinar de Estudos da Inovação e do Trabalho - GINEIT/EA/PPGA)

Com a constatação das profundas mudanças no mundo do trabalho, o termo qualidade tornou-se um requisito indispensável para qualquer organização alcançar os seus objetivos e a modernização. Apesar de aparentemente consolidada na área de manufatura, a qualidade parece não ter atingido uma unanimidade conceitual no que tange ao setor de serviços, principalmente o de serviços públicos. Sabe-se que as organizações do setor público vêm se tornando cada vez mais preocupadas com a busca de melhores padrões de desempenho. Entretanto, tais padrões podem não serem os mesmos das organizações do setor privado, principalmente quando se consideram elementos como os objetivos organizacionais e tipo de relação que se estabelece entre a organização e quem utiliza ou se beneficia de seus serviços. Assim, a pesquisa visa a identificação de indicadores de qualidade e de sua lógica subjacente na Prefeitura da cidade de Porto Alegre (FAPERGS/UFRGS)

132

O TERCEIRO SETOR E O TRABALHO VOLUNTÁRIO ORGANIZADO. *Leandro R. Pinheiro, Julieta Beatriz Ramos Desaulniers* (Departamento de Ciências Sociais, FFCH/PUCRS)

Nos últimos anos desta década, sob a denominação de terceiro setor, iniciativas da sociedade civil direcionadas ao combate de carências sociais conquistaram considerável espaço junto às práticas empresariais. A nível estadual, alguns representantes da filantropia empresarial, por intermédio de uma organização sem fins lucrativos, tem instigado a participação dos agentes sociais através da promoção do trabalho voluntário, visando aprimorar os serviços das entidades beneficentes. A partir da realização de entrevistas junto aos administradores da organização filantrópica referida (unidade de pesquisa), análise documental de estatuto, atas e projetos da mesma, além da revisão bibliográfica acerca do terceiro setor e do trabalho voluntário, fora identificada a proposta da entidade e as possíveis repercussões de suas iniciativas. Verificou-se, então, que os propósitos da organização pesquisada comportam o desenvolvimento do trabalho voluntário organizado, que prevê profissionalismo, comprometimento e responsabilidade, objetivando não a doação, mas a disponibilização de tempo. As atividades filantrópicas incentivadas por esta parcela do empresariado gaúcho conduzem à organização do terceiro setor, potencializando recursos humanos e conhecimentos, o que acaba por fortalecer os laços sociais fragilizados pela crise de emprego, rompendo fronteiras das relações de trabalho até então vigentes neste setor. (FAPERGS).

133

PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO: PERIÓDICOS NACIONAIS 1982-1994. *Capitolina Santos Martins, Marta Luz Sisson de Castro* (Faculdade de Educação – PUC/RS)

Este projeto visa a construção de um Banco de Dados com a produção do conhecimento na área de Administração da Educação e uma Bibliografia Anotada. O Banco de Dados, que se apresenta foi constituído da seguinte forma, inicialmente foi feito um levantamento dos periódicos nacionais na área de Educação disponíveis nas bibliotecas locais. Os sumários de cada número de revistas nacionais no período de 1982-1994 foram copiados e analisados pelas pesquisadoras. Elas organizaram seu próprio *thesaurus* através da leitura e discussão do *corpus* dos artigos xerocopiados dos sumários das revistas identificando sessenta palavras-chave. Foram indexadas 42 revistas, incluindo-se somente artigos. Foram cadastrados 2054 artigos pertinentes à área de Administração da Educação. O Banco de Dados é apresentado no programa Access 97 possibilitando a identificação dos periódicos por autor/es, título do artigos, números de páginas, ano, volume e número. Na análise sobre as principais temáticas relacionadas à área da Administração da Educação em periódicos nacionais de 1982 a 1994 constatou-se que 7.88% dos artigos falam sobre a Administração do Ensino Superior, 4.98% abordam Políticas Públicas, 2.67% destacam Educação e Democratização, 2.60% falam sobre Legislação, 2.29% comentam sobre a Formação e Desenvolvimento Profissional e apenas 1.99% sobre a Administração Participativa. Uma das revistas que tiveram mais de cem artigos classificados no Banco de Dados foi Contexto e Educação. Na faixa de cinquenta a cem artigos, cita-se Tecnologia Educacional. Para a Bibliografia Anotada serão selecionados artigos com base nos critérios de frequência de artigos e palavras-chave por revista.

134

FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL E DE VALORIZAÇÃO DO MAGISTÉRIO NO RIO GRANDE DO SUL - ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO IMPACTO. *Eduardo Janicsek Jara, Nalú Farenzena.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação UFRGS)

O presente projeto visa o acompanhamento avaliativo da implementação, no Estado do Rio Grande do Sul, do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), previsto na Emenda nº 14 à Constituição Federal e regulamentado pela Lei nº 9424/96 e cujo funcionamento no Estado iniciou em janeiro de 1998. Pretende-se acompanhar a implementação do FUNDEF, no período 1998-2000 e seu impacto na rede estadual de ensino e numa amostra de redes municipais, a ser definida levando em conta critérios educacionais e sócio-econômico-financeiros. Pretende-se acompanhar a implementação do FUNDEF, no período 1998-2000 e seu impacto na rede estadual de ensino e numa amostra de redes municipais, a ser definida levando em conta critérios educacionais e sócio-econômico-financeiros. Além disto, este projeto está inserido em um Projeto Nacional de acompanhamento da implantação do FUNDEF, em fase de elaboração, envolvendo pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa em vários estados brasileiros. A construção de um referencial teórico e metodológico comum permitirá, respeitadas as especificidades de cada caso, análises comparativas, neste caso fundamentais, e a articulação de uma rede nacional de pesquisa sobre o financiamento da educação brasileira, capaz de contribuir para o avanço do conhecimento em área tão estratégica para o equacionamento dos problemas educacionais.

135

INTERDISCIPLINARIDADE - CONTRUÇÃO EM PARCERIA - UMA PESQUISA-AÇÃO. *Fernanda Lopes Avila (Bolsista PROBIC), Sílvia Maria Barreto dos Santos (orientadora), Nanci Tereza Félix Veloso (ULBRA Campus Cachoeira do Sul)*

O estudo desenvolvido constitui uma pesquisa-ação sobre “ Interdisciplinaridade-Construção em parceria”. A opção pela pesquisa-ação possibilita uma unidade do objeto de estudo e da abordagem metodológica pois este enfoque caracteriza-se por ser participativo, democrático, dialógico e emancipador. A realização dessa pesquisa é justificada pela possibilidade dos professores do Curso de Pedagogia colocarem-se como gestores de um projeto que resgata a parceria, a troca, o diálogo, num trabalho coletivo, com limitações e dificuldades, mas que acena para a construção de um processo revitalizador das pessoas envolvidas, do Curso, da educação e da sociedade. Para desenvolver a pesquisa estão sendo usados vários métodos de coleta de dados: reuniões mensais gravadas para transcrição, diários de campo, entrevistas, questionários e observações. Os resultados parciais apontam um perfil do coletivo de professores, constituído de dezesseis docentes com uma média de carga horária de dez horas semanais no Curso, sendo quatro mestres, três doutorandos, dois mestrados, três realizando processo de seleção para mestrado e cinco especialistas que estão iniciando trabalhos de pesquisa no Curso. Constatou-se aceitabilidade do presente projeto e engajamento dos participantes como gestores da pesquisa. Foram desencadeadas ações interdisciplinares concretas com os acadêmicos, optando-se por projetos de pesquisa em dois semestres do Curso, modalidade regular e adoção de eixos temáticos na modalidade especial, desenvolvida em finais de semana. Concomitantemente, os professores estão engajados na revisão teórica da temática interdisciplinaridade.

136

GESTÃO DA ESCOLA BÁSICA: A PRÁTICA COTIDIANA DA DIRETORA DE ESCOLA MUNICIPAL. *Anne Didonet Braga, Marta Luz Sisson de Castro (Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação – PUCRS)*

A importância do papel da diretora de escola tem sido bastante enfatizada na literatura nacional e internacional.

Compreender o cotidiano das diretoras de escolas municipais é o objetivo deste trabalho. Na primeira fase do trabalho foi aplicado um instrumento que buscou construir o perfil sócio-educacional da diretora de escola municipal, conhecer sua opinião sobre a formação necessária para o cargo e suas necessidades de atualização e desenvolvimento profissional. Na segunda fase do trabalho foram realizadas entrevistas com diretoras em exercício sobre sua prática cotidiana. Foram realizadas 21 entrevistas que foram transcritas e analisadas. Foram realizadas três tipos de análise, uma que chamamos macro que identificou os temas mais frequentes no conjunto das entrevistas. Os temas mais frequentes nesta análise foram as relações com os pais, relações com a Smed, práticas democráticas, papel da diretora, relações com a comunidade. condições físicas do prédio. No segundo tipo de análise, procurou-se identificar os temas que foram mais aprofundados em cada entrevista, tendo sido identificados os seguintes pontos, relações com os pais, liderança da diretora, eleição, relações com a Smed, papel da diretora. Um terceiro tipo de análise buscou integrar os temas emergentes e suas implicações teóricas, organizando-os em quatro dimensões: a dimensão do diretor e sua ação, a dimensão da escola como instituição, a dimensão das relações interinstitucionais e a dimensão social, cultural e econômica mais ampla. FAPERGS

137

A AÇÃO SUPERVISORA NA ESCOLA PÚBLICA EM CACHOEIRA DO SUL – UMA PESQUISA-AÇÃO. *Soneli Fortes Kessler, Fernanda Lopes Avila, Nanci Tereza Félix Veloso, Silandra Bach Rosa (Pedagogia – ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).*

A ação supervisora na escola pública em Cachoeira do Sul constitui a temática da pesquisa - ação desenvolvida. A opção pela pesquisa-ação possibilita unir o objeto de estudo e a dimensão metodológica porque pressupõe uma intervenção participativa, onde são os próprios sujeitos que determinam o rumo do trabalho. Participam deste estudo dezesseis supervisores escolares de quinze escolas, quatro pesquisadores e uma acadêmica. A pesquisa tem como objetivo reconstruir a identidade dos supervisores, a partir da análise de suas concepções teóricas e práticas escolares, contribuindo para que os mesmos transformem suas ações. Os resultados parciais da pesquisa mostram as dificuldades encontradas pelos supervisores na realização do seu trabalho e a ressignificação do seu campo de atuação. O grupo optou pelo aprofundamento teórico do tema a sala de aula e desencadeou uma pesquisa junto aos professores encaminhada pela questão: O que pensa o professor sobre sua sala de aula? Paralelo às reuniões mensais, gravadas para posterior transcrição, estão sendo realizadas observações participativas pelos supervisores escolares, registradas no diário de campo para discussão. Numa avaliação preliminar os participantes da pesquisa evidenciam em suas falas a relevância da pesquisa como espaço de discussão, aprofundamento teórico, revitalização, troca, vivência de uma experiência emancipadora e de crescimento pessoal e profissional.

138

A TRAJETÓRIA DE VIDA DOS PEDAGOGOS NOS ANOS 90. *Fernanda Lopes Avila, Ana Carmelita da Silva Martins, Paulo Ricardo Tavares da Silveira, Sílvia Maria Barreto dos Santos (Pedagogia – ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).*

A temática investigada enfoca a trajetória de vida dos pedagogos nos anos 90, em Cachoeira do Sul. Constitui um estudo fenomenológico, enfocando um fenômeno a ser desvelado: a identidade do pedagogo-processos e dimensões. A escolha do método fenomenológico justifica-se por esta pesquisa ser dirigida para os significados atribuídos pelos sujeitos à situação que está sendo pesquisada. Os participantes da pesquisa são os egressos do Curso de Pedagogia, em Cachoeira do Sul, período de 1990 a 1997, sendo escolhidos intencionalmente três egressos de cada ano deferido pela relevância da história de vida profissional. Para coleta de dados os instrumentos utilizados foram entrevistas fenomenológicas dialogadas e gravadas. Os resultados alcançados até o momento apontam para algumas falas significativas extraídas das entrevistas. Os pedagogos evidenciam que não tem clareza da área de estudo e campo de atuação do curso no momento de ingresso, sofrendo influência familiar na opção; manifestam inquietude, espírito de busca, gosto pela leitura, disposição para a formação continuada; apresentam maior facilidade para coordenar reuniões, falar em público e tomada de decisões; possuem uma formação pedagógica mais consistente, visão do aluno como um todo e preocupação com a aprendizagem. Entretanto apontam a falta de interdisciplinaridade, a fragmentação, isolamento das disciplinas e nível de exigência diferenciado entre os semestres do Curso.

Sessão 12

Psicologia: Situação de Risco e Terceira Idade

139

A VISÃO DE MENINOS E MENINAS EM SITUAÇÃO DE RUA EM PORTO ALEGRE SOBRE UM SERVIÇO DE INTERVENÇÃO E PREVENÇÃO AO USO DE DROGAS. *Lizia P. Porciuncula, Bianca G. Kreisner, Raquel C. Brito, Silvia Koller.* (Instituto de Psicologia, Cep-Rua/UFRGS).

O uso de drogas, percebido como um fator de risco para o desenvolvimento, é uma característica constante da situação de rua. Contudo, a população de crianças e adolescentes que vivem nessa situação é bastante carente em relação a trabalhos voltados a prevenção e intervenção no uso de drogas. Isto é percebido em instituições que os atendem, mas que não propõem intervenções efetivas. Esse estudo visa destacar o que crianças e adolescentes em situação de rua (n=83, 49 meninos e 34 meninas) pensam sobre como deveria ser um serviço de intervenção e de prevenção ao uso de drogas. As respostas mostram que 14,5% dos participantes sugerem a presença de um médico e 33,7% que o ambiente deve se assemelhar a uma casa. Quanto às atividades desenvolvidas, 30,1% propõem conselhos e conversas. Dezenove por cento destacam a utilização de medicamentos e exames. Sobre o trabalho de prevenção, 21,7% dos meninos e meninas vêm o estímulo à não influência dos que usam (exercício da autonomia) como significativo; 20,5% enfatizam a necessidade de se conversar sobre o assunto desde o início da adolescência. Informações e assembleias são citados por 15,7% deles. A visão dos meninos e meninas em situação de rua assemelham-se aos modelos tradicionais de intervenção e prevenção, sobre os quais os próprios profissionais já estão se questionando, por perceberem que não estão sendo efetivos no fortalecimento dessas crianças e adolescentes frente ao uso de drogas. Novas propostas devem ser criadas, enfatizando a visão dos meninos sobre a problemática em questão. Órgão financiador: FAPERGS

140

REDE DE APOIO SOCIAL E AFETIVO DE MENINOS E MENINAS EM SITUAÇÃO DE RUA. *Bianca G. Kreisner, Lizia P. Porciuncula, Raquel C. Brito, Silvia H. Koller* (Instituto de Psicologia, CEP-RUA/UFRGS).

A Abordagem Ecológica do Desenvolvimento e o Modelo de Escolta de Apoio Social enfatizam a relação pessoa-ambiente, referindo a rede de apoio social como um fator de proteção para o desenvolvimento. A fim de compreender as relações significativas da população que vive em situação de rua, realizou-se um estudo descritivo sobre sua rede de apoio social e afetivo. Participaram deste estudo 83 meninos e meninas que vivem em situação de rua, em Porto Alegre, com idades entre 10 e 18 anos. A aplicação do instrumento - Diagrama de Escolta de Apoio Social - foi feita em instituições de assistência. Os dados demonstraram que, entre os ambientes do mesossistema dos participantes, a rua é o espaço onde estabelecem relações mais constantemente. Os participantes citaram em média 18,3 pessoas. O maior número de parentes, amigos, membros das instituições, em média, foi citado no primeiro círculo do diagrama da Escolta. Os mais velhos citaram menos a família e mais os membros das instituições, que os mais jovens. A construção da Escolta de Apoio Social, no ambiente da rua, não parece ter sido influenciada pelo sexo ou pelo uso de drogas. Os dados mostraram que os participantes percebem as pessoas de suas redes muito próximas, e reconhecem sua rede de apoio social como um recurso a sua disposição. Os resultados desse estudo sugerem que se repense as formas de trabalho direcionadas a essa população, para que realmente elas possam visar a promoção da resiliência nas crianças e nos adolescentes atendidos, através de trabalhos contextualizados, que estimulem a reaproximação com o microsistema familiar. Órgão Financiador: CNPq

141

O BRINCAR NA PERIFERIA URBANA. *Maico F. Giovanaz, Helenara S. Fagundes* (SAPECCA – Serviço de Atenção, Pesquisa e Estudo Com Crianças e Adolescentes, Centro de Ciências Humanas e Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Este recorte refere-se a Pesquisa “Cartografias de Criança e do Adolescente no Município de São Leopoldo”, e tem por objetivo analisar o brincar espontâneo da criança nas áreas urbanas periféricas, sua constituição e seus fatores limitantes. A infância é uma categoria que surge no século XVII, quando aparece como preocupação central na estruturação da família, da escola e da sociedade moderna. Essa nova configuração, fomenta as bases para que no século XX, o brincar torne-se elemento básico na constituição da criança, contribuindo de forma significativa para nos modos de subjetivação da mesma. Entende-se brincar como uma experiência criativa, de continuidade espaço-tempo. É um processo de relação, envolvendo a criança; brincar é além do elemento de prazer, elemento de construção de realidades. Tal análise elabora-se a partir de observações e investigações nos trabalhos desenvolvidos pelo SAPECCA na Periferia de São Leopoldo/RS e nos diários de campo. O enfoque centra-se na categoria ludicidade, evidenciando que esta mantém estreita relação com o trabalho, a família e a violência. Esta última, exerce grande opressão ao livre brincar, cerceando a criança, que, na sua maioria, brinca em casa e seus arredores (68%) e limita o espaço da criança, que brinca de bicicleta (16%) e bola (32%). O convívio familiar, geralmente marcado por pais desempregados e mães provedoras do sustento familiar, denota um espaço de enclausuramento, em função de uma violência que influencia diretamente na liberdade lúdica da criança, evidenciando assim estratégias de sobrevivência que apontam para uma dualidade proteção/abandono. Muitos pais citam a necessidade de espaços específicos, tais como parques e praças, mas relacionam os mesmos a fatores agregadores de violência. Propõe-se, a partir desta análise, a elaboração de políticas sociais que assegurem a livre manifestação do brincar nos espaços-tempos, tornando-o como elemento de sociabilização, e contrapondo-se as estratégias de enclausuramento. (UNIBIC-UNISINOS)

142

ESTUDO EXPLORATÓRIO E LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE COMUNIDADE. *Anita Regina de Oliveira Freitas, Patrícia Costa Arlaque* (Centro de Ciências da Saúde, Curso de Psicologia, ULBRA - Unidade Guaíba).

A presente pesquisa em andamento está desenvolvendo um estudo exploratório de uma comunidade da cidade de Guaíba (RS), bem como um levantamento de necessidades da mesma. O intuito deste estudo é propor formas de intervenções, a serem discutidas na comunidade, buscando estratégias junto a esta, aproveitando seus próprios recursos, para assim procurar amenizar

suas dificuldades e necessidades apontadas pela pesquisa de campo, a qual tem uma característica de ser participativa. Primeiramente, partimos para o conhecimento da população, caracterizando o estudo de campo exploratório-participativo da pesquisa. Neste, foram levantados dados biodemográficos gerais da população, assim como o reconhecimento dos recursos já existentes na comunidade. Em seguida foi realizada a tabulação destes dados para a partir daí poderem ser traçadas as metas de intervenção na comunidade. A pesquisa aborda uma problemática da realidade de uma fatia da nossa população, a qual atualmente cresce assustadoramente. Cabe ao psicólogo, ao exercer sua função social, buscar formas alternativas de implantar suas teorias e técnicas de maneira que venha a contribuir na amenização de dificuldades e na conscientização dos indivíduos no seu direito a levar uma vida digna, possibilitando o exercício de sua cidadania.

143

CURSO DE QUALIFICAÇÃO AO ORIENTADOR LEIGO. *Lavinia Cristine Palma, Elisa Ferreira de Arrienti, Fernanda Smith Bastian, Fernanda Torres de Carvalho, Isabel Hackner, Juliana Amoretti, Kátia Bones Rocha, Luciane Dihl de Castro, Márcia Cruz Klein, Lilian M. Stein (orientadora)* (Programa Especial de Treinamento (CAPES), Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS)

O presente trabalho resulta de uma atividade realizada pelo Grupo PET-Psicologia PUCRS, desde o ano de 1998, com creches comunitárias de Porto Alegre, no processo de qualificação e instrumentalização de orientadoras leigas de creches. O caráter peculiar desta atividade integra uma intervenção e um projeto de pesquisa pré-experimental, de cunho descritivo. A proposta da intervenção é informar as educadoras sobre o que é esperado no desenvolvimento infantil, bem como proporcionar uma reflexão sobre o seu papel na relação com as crianças, enfocando as diferentes faixas etárias. São abordados temas tais como a sexualidade infantil, o desmame, a formação dos vínculos (mãe e pai), o processo de independização e socialização, a criança e o brincar, regras e limites. O processo é fundamentado com exemplos de vivências das orientadoras em seu trabalho, em suas dúvidas e inquietações. Os objetivos da pesquisa são perceber como as orientadoras leigas compreendem o desenvolvimento infantil, bem como identificar a percepção destas orientadoras a respeito de seu próprio papel frente ao trabalho com as crianças. Os resultados irão identificar necessidades dessas educadoras ainda não contempladas na intervenção, visando a aprimorar a contribuição do seu trabalho à creche.

144

A REDUÇÃO DE DANOS COMO PRÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA: A EXPERIÊNCIA DE DOIS POSTOS DE SAÚDE DE PORTO ALEGRE. *Luísa Regina Pericolo Erwig, Neusa Guareschi* (Faculdade de Psicologia - PUCRS)

O presente trabalho aborda o tema da Redução de Danos sob o enfoque da saúde pública. Desde que o PRD (projeto Redução de Danos) teve início em 1996, é subsidiado pela Secretaria Municipal de Saúde e conta com o apoio da Secretaria de Saúde do Estado. Esta parceria propiciou sua inserção em algumas unidades de saúde onde as questões referentes ao tema AIDS e Drogas necessitavam ser abordadas de uma forma mais objetiva. O PTS (Programa de Troca de Seringas) foi implantado em muitos postos da rede de saúde pública e visa uma intervenção mais direta em relação à epidemia do HIV entre usuários de drogas injetáveis e sua rede de sociabilidade. O objetivo principal do trabalho foi analisar o vínculo estabelecido entre o usuário, o serviço de saúde e o PRD. Foram realizadas 12 entrevistas em dois postos de saúde: 1 PSF (posto de saúde da família) e uma US (Unidade Sanitária). Os dados coletados apontam para uma falta de continuidade nos trabalhos propostos, juntamente com a falta de locais para dar os encaminhamentos devidos. A proposta de implantação do PRD nas unidades é de extrema importância conforme afirmam todos os entrevistados, mas falta uma estruturação mais ampla e que tenha continuidade e acompanhamento dos casos. Esta “quebra” do processo de busca de saúde, cidadania ou dignidade, faz com que os profissionais envolvidos e os usuários do serviço sejam tomados de muita frustração e desânimo. Apesar das dificuldades às vezes pessoais ou institucionais-burocráticas apresentadas também fica evidenciado que os técnicos envolvidos conseguem superar seus preconceitos e elaborar uma nova concepção de saúde preventiva.

145

O MUNDO DO TRABALHO E O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL. *Luciana da C. Basile, Leni Padilha, Michele Ruschel, Ruthe C. Schnnor, Leonia C. Bulla.* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

Uma das características mais marcantes deste final de século é a influência da vida de trabalho no cotidiano das pessoas. A crise do mundo do trabalho tornou-se interesse mundial e atinge a maioria dos indivíduos. A aposentadoria do idoso é alvo de preocupações, fazendo necessária a reestruturação do dia-a-dia. A presente pesquisa visa focalizar os problemas concretos e as contradições relacionadas com a aposentadoria, além dos preconceitos e mitos acerca dessa fase da vida. Trata-se de um estudo descritivo, de caráter qualitativo e de abordagem dialético-crítica. A amostra foi constituída a partir do Banco de Dados de uma pesquisa mais ampla, que estudou as condições de vida dos idosos do RS. Utilizou-se pesquisa documental, entrevista semi-estruturada e observação. A faixa de idosos ainda vinculados ao trabalho situa-se entre 60 e 69 anos, sendo a grande maioria casada ou viúva. O idoso retorna ao trabalho após a aposentadoria numa tentativa de resolver suas dificuldades financeiras e para encontrar maior satisfação de vida. Concluindo, considera-se que o trabalho faz parte da esfera de uma esfera de conflitos onde confrontam-se crises em busca de satisfação e melhores condições de vida. O aumento do desemprego, que atinge especialmente o trabalhador mais velho e menos qualificado, bem como o desmonte do sistema previdenciário brasileiro, tem um impacto avassalador sobre a Terceira Idade. (PUCRS)

146

VELHICE E INSTITUCIONALIZAÇÃO. *Flávia da S. Mariani, Leni Padilha, Cláudia Gueno, Adriana Fialho Miller, Leonia C. Bulla.* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

O estudo aborda as múltiplas dimensões do processo de envelhecimento, dando-se ênfase às dificuldades dos idosos em relação à transição da vida cotidiana familiar para a institucional e sua relação com o suporte institucional e social. O estudo é descritivo, de abordagem dialético-crítica. Através de visitas a 21 instituições da cidade de Porto Alegre e de entrevistas com 120 idosos, buscou-se uma maior aproximação à realidade institucional do idoso. Para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas semi-

estruturadas, observação e análise documental. No tratamento, utilizou-se o programa computacional Sphinx Plus e o método de análise de conteúdo. A média de idade dos idosos é de 79 anos, sendo a maioria do sexo feminino. Os principais motivos que levaram à institucionalização foram a solidão e a necessidade de ter um lugar para morar. Na transição para a vida institucional aumentou a inatividade de 2% para 12%. Considera-se que as precárias condições financeiras do idoso somadas à deterioração funcional dificultam o enfrentamento do seu cotidiano. A existência de suporte institucional e social facilita o bem-estar do idoso. (PIBIC/CNPq, FAPERGS)

147

O FORTALECIMENTO DO IDOSO EM SUAS RELAÇÕES SOCIAIS NO COTIDIANO INSTITUCIONAL. *Leni Padilha, Marisa S. Z. de Mendiondo, Adriana Fialho Miller, Cláudia Gueno, Leonia C. Bulla.* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS).

O idoso, quando é institucionalizado, muitas vezes tem suas atividades cotidianas reduzidas. Ao mesmo tempo, passa a viver num ambiente novo, com pessoas que antes lhe eram estranhas. O estudo desenvolve-se como uma pesquisa-ação, realizada numa instituição de residência de idoso na cidade de Porto Alegre, com um grupo de 12 senhoras. Essa pesquisa tem o objetivo de fortalecer as relações entre as idosas da instituição, através de um espaço conjunto, onde pudessem se conhecer melhor e trocar experiências de vida, ao mesmo tempo em que se poderia aprofundar conhecimentos acerca da sua realidade, conformando-se uma troca de saberes. No início, as senhoras quase não conversavam entre si e tinham dificuldades em expor idéias em conjunto. Com o decorrer dos encontros, mudanças significativas foram percebidas. Houve um vínculo maior entre os membros do grupo, o que se expressava através da ajuda e do companherismo, entre outros aspectos. Conclui-se, assim, que um espaço sistemático de encontros entre as idosas da instituição pode despertar-lhes novos interesses e motivações, valorizando as possibilidades. Por outro lado, o espaço conjunto facilita a convivência entre as residentes, que passam a entendê-la como um apoio no enfrentamento das dificuldades relativas à institucionalização. (PIBIC-CNPq, PUCRS)

148

UMA VIDA DE LUTA. *Carla F. Streck, Maria da G. C. Jaques* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Com o aumento do número de idosos no Brasil, os problemas referentes à terceira idade se tornam cada vez mais relevantes. Neste sentido, estudar questões relacionadas ao processo de envelhecimento em suas dimensões subjetiva e social, permite a avaliação qualitativa desse mesmo processo. A pesquisa Identidade e Aposentadoria buscou investigar as inter-relações entre trabalho, aposentadoria e terceira idade e suas repercussões no cotidiano de vida. Também propôs-se a construção de um banco de dados com histórias de vida de idosos, coletadas através de relatos orais de caráter autobiográficos, por meio de entrevistas não estruturadas. A partir deste objetivo, chegou-se à montagem de doze histórias de vida de pessoas maiores de 60 anos, aposentadas há cinco anos ou mais, de diversos níveis sócio-econômicos e residentes em Porto Alegre. Entre estas, encontra-se a história de uma mulher de 82 anos, de nível sócio-econômico baixo, mãe de quatro filhos, viúva, aposentada há vinte anos. Sua trajetória de vida, retratada em sua história, segue um padrão de sofrimento, pobreza e luta pela sobrevivência. O trabalho e a doença ocuparam e ainda ocupam um lugar central em sua vida. Através desta história, visto sua representatividade no contexto brasileiro, tem-se um relato da situação dos aposentados, seu processo de envelhecimento e as perdas que se impõem. Ao apresentar o estudo deste caso, procura-se retratar os resultados encontrados a partir da análise do material empírico coletado. (CPNq-PIBIC/UFRGS).

149

TRABALHO E APOSENTADORIA. *Thaís Pinto Martin, Sergio Antonio Carlos, Maria da Graça Jaques* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS)

Em estudos anteriores, verificou-se que existem duas aposentadorias, a primeira como um ato meramente burocrático, ou seja, o velho se aposenta e continua no mercado de trabalho de forma nem sempre formal. A partir desses dados, estruturou-se um novo projeto com objetivo de investigar, dentro de um modelo censitário, como a pessoa se coloca diante da situação de aposentar-se e como se colocam as situações de trabalho formal e/ou informal após a aposentadoria. A amostra será composta pelos aposentados da previdência social, urbana, com 60 anos e mais, residentes no município de Porto Alegre, estima-se uma amostra de 477 sujeitos. A esta amostra será aplicado um questionário. A partir da análise do mesmo, será selecionada uma amostra intencional para a realização de entrevista em profundidade, não estruturada, onde o entrevistador terá um roteiro de pontos para sua orientação. Esta pesquisa terá dois tipos de dados: qualitativos e quantitativos. Para cada um deles será utilizado um procedimento específico. Neste momento, apresenta-se para discussão o projeto proposto que está ainda em fase inicial de estruturação da amostra e de um estudo piloto. Os resultados do estudo piloto apontam a confirmação da tendência verificada, constatando-se que na população até agora investigada, pessoas com 60 anos e mais, aposentadas permanecem no mundo do trabalho formal e informal, nesta última modalidade com maior frequência. Em geral, o afastamento do mundo de trabalho tem como razão, não a aposentadoria, mas a idade avançada e os limites daí decorrentes ou a presença da doença incapacitante. (FAPERGS)

150

RECURSOS E EQUIPAMENTOS BIO SOCIO CULTURAIS PARA TERCEIRA IDADE NA GRANDE POA. *Aline Ferreira Leal, Luciane Oliveira Ribeiro e Heloisa de Carvalho Barrili* (Psicologia – PUCRS)

Estudo demográfico apontam para um crescimento da população idosa no RS que se apresenta como um dos Estados com maior expectativa de vida. No entanto, esta população se encontra pouco assistida, marginalizada e, muitas vezes, excluída dos recursos que a sociedade mais ampla oferece. Neste sentido, pretende-se, com esta pesquisa, elaborar um catálogo com fontes de informações abrangentes e organizadas que ofereça à população de 3ª idade orientação para utilizar os recursos disponíveis na grande POA. Objetivos: Identificar e proceder o registro dos recursos e equipamentos bio-sócio-culturais existentes na grande POA que desenvolvam programas destinados à 3ª idade; buscar fontes de informações sobre as possibilidades oferecidas para que os idosos tenham orientações objetivas e seguras sobre alternativas de programas específicos; criar um banco de dados que permita o armazenamento e intercâmbio das informações, utilizando a tecnologia disponível na PUCRS; elaborar uma documentação sistematizada com vistas a publicação que fique ao alcance da população alvo

e de seus familiares abordando os itens de maior interesse em seções específicas. Procedimentos Metodológicos: Construção de um banco de dados, com recursos e equipamentos sociais; análise dos dados por uma equipe composta por profissionais especializados em Terceira Idade e professores que atuam em Geriatria e Gerontologia; elaboração de um catálogo com as informações sistematizadas. Resultados: Os resultados desta pesquisa, assim como a divulgação e publicação dos recursos, deverão estar concluídos, analisados e catalogos nos próximos meses.

151

O VELHO E A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA VELHICE. *Josiane Pereira Athanasio, Márcia Cantergi, Sergio Antonio Carlos e Clecy Maraschin* (Departamento de Psicologia, Instituto de Psicologia – UFRGS)

O objetivo do trabalho é explorar as formas coletivas de pensar, viver e construir essa realidade da vida chamada “velhice”, utilizando-se a Teoria das Representações Sociais. Definidas como “teorias” sobre saberes populares e senso comum, as representações sociais são elaboradas e partilhadas por grupos sociais através da prática discursiva, com a finalidade de construir e interpretar o real. Para Ibañes, essa teoria não apenas constitui uma construção social da realidade, mas apresenta a vantagem de situar-se em um ponto que conjuga as dimensões cognitivas e sociais. Realizaram-se entrevistas individuais semi-estruturadas com 14 sujeitos voluntários com idades entre 62 e 88 anos, identificando-se as representações de velho/velhice neste grupo de sujeitos. Foram preenchidos questionários fechados com dados pessoais. As entrevistas foram categorizadas considerando-se as referências teóricas que definem representação social, em especial as implicadas na concepção de velho e velhice. Feita a análise parcial de cada entrevista procedeu-se uma análise dos resultados globais. Constatou-se um deslocamento no sentido dos termos velho/velhice constituindo-se uma polarização: “velho-velho” e “velho-jovem”. Um dos critérios que pode determinar a inclusão num dos pólos é a atividade ou a inatividade do velho. A hipótese é de que, dentre outras condições, a situação econômica determine a manutenção das atividades durante a velhice.

Sessão 13 História I

152

A NOVA CONFIGURAÇÃO DO PODER NO PÓS-30: COORDENADAS POLÍTICAS NO PLANALTO MÉDIO GAÚCHO. *Gustavo Rotta de Camargo, Ana Luíza S. Reckziegel* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UPF)

O objetivo deste trabalho foi estudar as relações estabelecidas entre os políticos da região do Planalto Médio Gaúcho, com as elites políticas estaduais e nacionais, no período de 1930 a 1937. O projeto buscou analisar como se deu o atrito entre o governo estadual e o governo federal, e suas repercussões entre os políticos da região do Planalto Médio. Foram verificadas as correspondências trocadas entre Getúlio Vargas, Osvaldo Aranha, Flores da Cunha, e outros políticos de destaque naquele momento histórico. O diário de Getúlio Vargas e diversos artigos publicados no jornal "O Nacional" da época também foram consultados. Com o trabalho conseguimos constatar que, em Passo Fundo, as discussões políticas estavam muito em voga. Em 1930, os ânimos se mostravam muito exaltados, tanto que chegou a ocorrer um assassinato em pleno centro da cidade. O dr. Moura Carneiro, advogado e colunista de O Nacional, atirou contra a cabeça do dr. Mozart de Moraes, promotor de justiça, dentro do Café Esmeralda, devido as suas divergências políticas. O dr. Mozart acabou falecendo (Jornal O Nacional de 25 de janeiro de 1930). Notamos, também, que a população passofundense estava muito engajada na campanha da Aliança Liberal, havendo ocorrido na cidade diversos comícios com grande audiência popular. O desenvolvimento deste trabalho é tarefa de importância, principalmente, devido a falta de escritos sobre o tema. No trabalho foram utilizadas fontes bibliográficas e documentais. Após a coleta de dados, o material foi analisado e interpretado.

153

ANÁLISE DAS DIFERENTES PERCEPÇÕES DA ALIANÇA POLÍTICA DO PRP COM O PTB EM 1958, NO RIO GRANDE DO SUL, A PARTIR DE DEPOIMENTOS ORAIS. *Ângela Flach, Núncia S. Constantino* (IFCH, Departamento de História, PUCRS)

O Partido de Representação Popular (PRP), fundado em 1945, foi herdeiro da doutrina integralista, difundida durante a década de 30. Ao contrário da Ação Integralista Brasileira (AIB), que não foi um movimento aberto à formação de alianças, o PRP, durante toda a sua trajetória política, estabeleceu a formação de alianças com diferentes correntes ideológicas. Em 1958, nas eleições para o Governo Estadual do Rio Grande do Sul, o PRP aliou-se ao Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), acordo este que pode ser entendido como incoerente, visto que os ideais que o Partido propalava eram "divergentes" dos defendidos pelo PTB. No presente trabalho nos propomos a analisar as diferentes percepções de ex-membros do PRP, a partir de depoimentos tomados pelo Programa de História Oral do Centro de Documentação sobre a AIB e o PRP. Percebe-se, a partir dos depoimentos, que há diferentes formas de entendimento entre os membros do Partido: alguns consideraram a formação dessa aliança proveitosa, que trouxe vantagens ao Partido; no entanto para outros, essa aliança foi entendida como prejudicial ao PRP. As fontes que utilizaremos para o desenvolvimento do trabalho serão os depoimentos orais de ex-lideranças do Partido, disponíveis no Centro de Documentação sobre a AIB e o PRP. (FAPERGS).

154

DISCIPLINAR, É PRECISO TRABALHAR. URBANIZAÇÃO E DISCIPLINAMENTO NO RIO GRANDE DO SUL (1940-1950). *Ana Paula Zanella, Luiz Antonio Vieira Inda, Rita de Cássia Maciazeki Gomes e Cleci Eulalia Favaro.* (Curso de História, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

Se na década de 1930 a economia brasileira foi fortemente marcada pelo modelo de "substituição de importações" do governo Vargas, valorizando a indústria nacional e o trabalhador estrangeiro, promoveu, paralelamente, o êxodo de numerosos contingentes humanos provenientes das áreas rurais em direção às cidades, em busca de melhores condições de vida e trabalho. A década seguinte vai acentuar os problemas decorrentes da urbanização, frente a uma conjuntura externa de conflito armado (a

Segunda Guerra Mundial), seguida pelos momentos iniciais de Guerra Fria, a que a sociedade rio-grandense não ficou imune, principalmente pela presença de descendentes de europeus, sobre os quais se fizeram sentir medidas repressivas, incluindo-se internamentos em instituições disciplinadoras (prisões, quartéis, hospitais psiquiátricos). Tendo como fontes documentais primárias Prontuários Médicos do Arquivo Passivo do HPSP correspondente à década de 1940, este Projeto de Pesquisa objetiva dar seqüência ao estudo das relações entre poder político, saber médico e industrialização, à luz do que GOFFMAN denomina de "Instituições Totais". (FAPERGS - PIBIC/CNPq - UNIBIC/UNISINOS)

155

IMIGRAÇÃO E PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E DISCIPLINAMENTO NO RIO GRANDE DO SUL (1930-1940). *Luiz Antonio Vieira Inda, Rita de Cássia Maciazeki Gomes, Ana Paula Zanella e Cleci Eulalia Favaro.* (Curso de História, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

A partir da década de 1930, as cidades passaram a exercer forte atração sobre as populações de origem imigrante do Rio Grande do Sul, dado que era o espaço onde se localizavam as “oficinas” e fábricas que dariam forte impulso à industrialização no Estado. Visando “controlar” as populações que se aglomeravam nas cidades emergentes, disciplinando-as para o trabalho fabril, o discurso da ordem e do progresso demandava a aplicação efetiva e eficaz de um instrumental ideológico abrangente, às vezes sutil, e, nos casos mais graves de quebra dos padrões de convívio socialmente aceitos, a reeducação, no que GOFFMAN denomina de “Instituições Totais” (prisões, manicômios, conventos e quartéis). No interior da intensa polêmica que movimentou a sociedade brasileira a respeito da “higienização” das cidades nas primeiras décadas do século XX, a ação do poder público contou com a adesão de políticos, médicos, empresários, intelectuais, jornalistas e boa parte da sociedade. O projeto, em fase de análise dos dados e elaboração do Relatório Final, visa estudar este processo, tendo como fontes empírico-documentais cerca de 6800 Prontuários Médicos do Hospital Psiquiátrico “São Pedro”, de Porto Alegre, referentes ao período 1930-1940. O cruzamento dos dados coletados com a fundamentação teórica possibilita a reconstituição histórica do período em estudo. (FAPERGS – PIBIC/CNPq – UNIBIC/UNISINOS)

156

UFRGS : ARTEFATOS E MEMÓRIA. *Alysson Isaac Stumm Bentlin, Ivana Candeo, Francisco Marshall,* Museu Universitário, Departamento de História e Ciências Sociais, UFRGS.

A produção científica da UFRGS originou um acervo técnico de instrumentos de pesquisa que evidencia um importante capítulo da história da Universidade. Este projeto visa a recuperação dos níveis de memória inscritos nos artefatos tridimensionais relacionados ao desenvolvimento da pesquisa científica institucional. Os instrumentos que contribuíram para este desenvolvimento e produção científica tornaram-se obsoletos devido ao avanço tecnológico, ficando assim esquecidos e “renegados” nos depósitos das unidades acadêmicas. Pretendemos recuperar o máximo das informações relacionadas aos objetos tridimensionais, utilizando um roteiro com questões básicas, tais como: nome do objeto, quem o utilizava, onde, como, quando, qual o impacto científico e educacional e quais as suas conseqüências no desenvolvimento regional. Estes objetos serão submetidos a uma curadoria e posterior musealização. O projeto será desenvolvido através de visitas as unidades e centros de pesquisas. Inserindo-se no Projeto Acervo 3D, que visa a formação de uma coleção científica permanente, em implantação no Museu Universitário (PROEXT).

157

MEMÓRIA E IDENTIDADE : POR UMA MUSEOLOGIA DA FALA. *Rosângela Guimarães Debom, Cezar A. Barcellos Guazzelli* (Museu Universitário, Departamento de História, UFRGS).

Ao longo dos seus 40 anos, a Rádio da Universidade desenvolveu importantes programas de difusão cultural realizando entrevistas com cientistas, políticos, artistas, professores, etc. de projeção nacional e internacional. No seu acervo existem entrevistas de importantes personalidades como Albert Sabin, Astor Piazzola, Fidel Castro, Henfil, Elis Regina, Juscelino Kubistchek, Luis Carlos Prestes entre outros. Este importante acervo, atualmente com mais de 500 fitas (gravação em rolo), encontra-se ameaçado de destruição face à reduzida vida útil das gravações de rolo. Por outro lado, a especificidade técnica do equipamento restringe o uso destas fontes primárias como base documental para pesquisas futuras. Este projeto tem como objetivo, portanto, transformar estas entrevistas em bases documentais através da criação de um fundo documental ligado ao Centro de Memória e Documentação (CEMEDOC), oferecendo à comunidade científica acesso à memória documentada da Universidade e do meio social em que esta se insere. A disponibilização das entrevistas, que hoje são de uso exclusivo da Rádio e da Coordenadora de Comunicação, favorecerão diretamente os projetos de investigação científica em diferentes áreas do conhecimento dada a amplitude do acervo e riqueza temática do mesmo. A transformação digitalizada das entrevistas visa preservar as falas originais, que hoje encontram-se sob risco de perda iminente (FAPERGS/UFRGS).

158

IMAGENS E PALAVRAS. ICONOGRAFIA E LINGUAGENS NO PROCESSO DE TRANSMISSÃO E PRESERVAÇÃO DE VALORES CULTURAIS NA REGIÃO COLONIAL ITALIANA DO RIO GRANDE DO SUL. *Rita de Cássia Maciazeki Gomes, Ana Paula Zanella, Luiz Antonio Vieira Inda, Cleci Eulalia Favaro.* (Curso de História, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

Para melhor compreender uma determinada época, seus valores, seus mitos, seus ritos, sua visão de mundo, principalmente quando o objeto de estudo são camadas não letradas da sociedade, o método mais eficaz parece ser aquele de recolher objetos e textos que permitam captar as mudanças a partir de suas formas concretas. É precisamente nos domínios periféricos da cultura que melhor se pode perceber o sentido e a orientação das transformações culturais. Enquanto produção de uma dada sociedade, neste caso a Região Colonial Italiana do Rio Grande do Sul, a análise de cerca de uma centena de "panos de parede" ou "panos de cozinha" permite afirmar que o modo desta representação, sua lógica e sua linguagem constituíram-se em forte elemento de comunicação daquele sistema sócio-econômico-cultural. Para os imigrantes italianos tratava-se do sonho de “far la Mérica”, o sucesso, a ser obtido graças à parcimônia e ao trabalho “incansável e incessante”. Este trabalho pretende demonstrar como o estudo de elementos da cultura material, principalmente aquela dos segmentos sociais não-dominantes, pode contribuir para apreender uma realidade social. Através desta tipologia de fontes, os grupos sociais esquecidos pela história oficial mostram seu rosto esse constituem sujeitos. (FAPERGS – PIBIC/CNPq – UNIBIC/UNISINOS)

159

HISTÓRIA SOCIAL DO RIO GRANDE DO SUL ATRAVÉS DAS OBRAS DE JOSÉ LUTZEMBERGER (1882-1951) *Fábio Dullius, Maria Lúcia Bastos Kern* (Projeto A modernidade no Brasil e nos países platinos: artes plásticas e arquitetura, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS).

O uso da imagem como fonte histórica, revela além do imaginário social e cultural da época em que esta foi produzida; a visão íntima e pessoal do artista frente ao seu objeto de observação: a realidade. Neste sentido, a imagem através de convenções de comunicação visual, de uma narrativa (estória) e de elementos de ordem formal, revela duas realidades, a da obra e a da sociedade. Logo, não se pode deixar de lado, a influência que o meio social e cultural exerce no artista. É o caso de José Lutzemberger, um estrangeiro, nascido em Altötting, na Baviera Alemã em 1882, que se vê frente à uma nova realidade. Ele recebeu uma educação humanística e clássica, e sempre mostrou um grande interesse pelas artes. Tanto que se formou em engenharia e arquitetura pela Universidade Real Técnica da Baviera. Trabalhou durante alguns anos, em ateliers de diversos artistas na Alemanha e em outros países, interrompendo os seus estudos, ao ser convocado para a 1ª G.M. Em 1921 à convite da construtora Weis & Cia., vem à Porto Alegre, construir o Clube Caxeiral. Neste período, acaba casando e aqui residindo. Lutzemberger retrata em suas aquarelas e bicos de pena, todo o cotidiano social, rural e urbano, por um lado, influenciado por uma literatura de cunho regionalista, que exalta a antiga tradição campeira, do meio e da “raça gaúcha” (herói), e por outro, retrata Porto Alegre, invadida por um surto urbano- modernizante e todo um modo de vida europeu, dito “civilizado”, contrário à este estilo de vida rural do campo, que quer conservar a tradição agrícola-pastoril do RS. Ele retrata ainda o imigrante europeu, agente social também importante na formação social do RS. Por isto, tal pesquisa, visa reconstruir o imaginário social e cultural do RS, através das obras de Lutzemberger e de uma bibliografia especializada. (CNPq-PIBIC/PUCRS).

160

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE DADOS: LEVANTAMENTO, ANÁLISE QUALITATIVA E DIVULGAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA SOBRE TEORIA E METODOLOGIA DA HISTÓRIA *Tiago L. Gil, Valeska Garbinato, Benito B. Schmidt, Regina C. Xavier, César A. B. Guazzelli, Sílvia R. F. Petersen* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

As referências bibliográficas representam parte fundamental do trabalho do pesquisador em ciências humanas. A falta de uma organização eficiente no sentido de dar conta desta necessidade prejudica profundamente o trabalho do historiador, ainda mais quando se trata da bibliografia relativa à área de teoria e metodologia, onde as informações são mais dispersas em artigos, capítulos de livros, etc. que em outras áreas do conhecimento histórico. Neste sentido, iniciativas visando operacionalizar o acesso à bibliografia - através de temáticas, autores, títulos, etc.- vêm a contribuir substancialmente para o processo de construção do conhecimento histórico. É nesse contexto que se insere a proposta desta pesquisa, que visa a criação de um BANCO DE DADOS para divulgação desta bibliografia aos pesquisadores. Este banco de dados vêm sendo elaborado através do programa *End Note Plus*, que é uma ferramenta específica para criação e disponibilização deste material, e será atualizado permanentemente, com a inclusão de novas publicações na área de teoria e metodologia. Além deste instrumento principal, o banco de dados, caso haja recursos para tanto, os resultados da pesquisa também serão apresentados em forma de CD ROM. No atual estágio do projeto, o trabalho tem sido o levantamento dos dados e sua digitalização. Foram feitas mais de 300 entradas de referências no programa *End Note*, que vêm sendo estudado e adaptado para satisfazer as necessidades do projeto (PROPESQ/UFRGS).

161

O ANTICOMUNISMO NOS PERIÓDICOS DA AÇÃO INTEGRALISTA BRASILEIRA NA DÉCADA DE 30. *Rodrigo S. de Oliveira, René E. Gertz* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O comunismo foi o principal inimigo do Estado “integral”, cuja base seria um governo de extrema direita, autoritário, centralizado, altamente hierarquizado a partir da figura de Plínio Salgado, líder e mentor integralista. As raízes do Integralismo possuem várias semelhanças com o nazi-fascismo. O “inimigo vermelho” fora muito combatido na conturbada década de 30. Uma das formas deste combate foi a propaganda disseminada nos meios de comunicação, semelhante ao exemplo nazi-fascista, cuja principal força ideológica estava nestas práticas. A AIB utilizou-se amplamente dos seus recursos para a divulgação do anticomunismo. Os periódicos tiveram grande destaque nesta difusão. As revistas *Anauê* e *Panorama* são as principais fontes deste trabalho, uma vez que estas atingiam diferentes classes sociais. Nestas publicações destacam-se nomes como Miguel Reale, Secretário Nacional de Doutrina, e Gustavo Barroso, Chefe das Milícias Integralistas, entre outros. O objetivo deste trabalho é analisar essa documentação e a partir dela verificar como este meio de propaganda foi utilizado para a repressão ao comunismo e a disseminação das idéias anticomunistas. A pesquisa será realizada no acervo do Centro de Documentação sobre a Ação Integralista Brasileira e o Partido de Representação Popular. (CNPq- PIBIC/UFRGS).

162

DESORDENS, HOMICÍDIOS, PROSTITUIÇÃO: HISTORICIZANDO A CONTRAVENÇÃO NA PORTO ALEGRE DE FIM DE SÉCULO XIX (1896 - 1898). *Alexandre Marcant, Angélica B. Boff, Eliane C. Souza, Valeska Garbinatto, Vânia Fonseca Soares, Sandra Jatahy Pesavento*, Depto de História, IFCH - UFRGS.

A polícia é dentre as instituições de poder público, a que mais claramente nos demonstra com que critérios ou conceitos se opera a distinção entre os indivíduos que podem ser considerados cidadãos e aqueles que, em prol do “bem público”, devem ser excluídos. A partir do último quartel do século XIX, vastos setores das elites e mesmo camadas médias urbanas vão demonstrar uma crescente intolerância em relação aqueles aspectos da cultura popular que demonstrassem o atraso do país/estado. O presente trabalho é um esforço no sentido de traçar o mapa da contravenção na Porto Alegre do final do século; onde estavam localizadas as zonas quentes da contravenção, quem a praticava, que motivos levam os indivíduos à contravenção (tendência natural, influências do meio social), quais os delitos mais frequentes. Para historicizar a contravenção, foi necessária a pesquisa aprofundada nos jornais “Mercantil” e do “Jornal do Comércio”, nos Livros de Registro de Autos e Averiguações Policiais, nos Relatórios dos Chefes de Polícia da Capital. Para a análise do material, e a fim de atingirmos os objetivos enunciados, desenvolvemos planilhas de dados (de acordo com o programa Excel/97), que tem por finalidade correlacionar: crime/perfil do contraventor, crime/localização, crime/período. Desta maneira pensamos ser possível realizar um cruzamento de informações que

permita visualizar: não só o perfil social dos contraventores, mas também em que períodos do(s) ano(s) determinados tipos de contravenção são mais frequentes, bem como as raízes sociais destas. Este trabalho se propõe a servir de uma amostra do que vem sendo pesquisado pela equipe de bolsistas do projeto integrado sobre Cidadania e Exclusão que relaciona as cidades de Porto Alegre, Rio Grande e Pelotas no período que se estende entre 1880 a 1930, abordando outras instituições e fontes além das apresentadas acima.

163

PROJETO APOLLONIA E A VILA MARÍTIMA ROMANA. *Tibério Vianna Xavier, Cláudio Heinrichs Jr., Francisco Marshall*, (Departamento de História-IFCH-UFRGS)

A nossa pesquisa é parte integrante de um projeto maior, PROJETO APOLLONIA: MISSÃO ARQUEOLÓGICA, e tratará sobre o sítio arqueológico de Apollonia – localizado no perímetro da cidade de Herzlyia, 15 km ao norte de Tel Aviv, Israel. Este sítio vem sendo objeto de diversas escavações arqueológicas que evidenciaram sistemáticos períodos de ocupação, os quais remontam ao neolítico e chegam até a nossa época. Especialmente nas duas escavações levadas a cabo no ano de 1998, AP 98A (coordenada conjuntamente pela UFRGS e Tel Aviv University) e AP 98B, foi possível a identificação de um complexo arquitetônico romano bastante interessante na sua área E. Dessa forma, nosso trabalho de pesquisa de campo, a escavação arqueológica em si, foi realizado no sítio de Apollonia, em Israel. Já nosso trabalho de pesquisa teórica vem e está sendo constantemente aprimorado junto ao NuHA – Núcleo de História Antiga – do IFCH/UFRGS. É importante observar que o estrato helenístico-romano do sítio de Apollonia está muito longe de atingir conclusões mais genéricas e definitivas. Ainda mais que sua maior parte ainda está por ser escavada. Dessa forma, procuraremos apresentar aqui os resultados e conclusões referentes ao estudo das estruturas arquitetônicas descobertas nas duas últimas escavações realizadas na área E, e não a especulações mais genéricas. O estudo interpretativo dos vestígios arquitetônicos do sítio de Apollonia tem demonstrado muitos pontos de semelhança com estruturas peculiares dentro de um padrão determinado e bastante comum de construção de vila romana. Este padrão surgiu em maior escala entre os romanos no período entre os fins da república e o século II d.C.. Trata-se de um complexo com inúmeras salas, perfeitamente geométricas, e evidentemente pertencentes a um todo único. Este edifício apresenta uma área/pátio central com abertura para a captação da água da chuva e base de colunatas ao seu redor (peristilo). Além desses aspectos, outras variáveis/hipóteses referentes ao estudo interpretativo do edifício são abarcadas no nosso trabalho: *a ausência de evidências do telhado* – questão muito intrigante, pois as escavações não revelaram resquícios do desabamento do telhado –; *vestígios de terremoto* – identificamos dois desmoronamentos de paredes, o estudo da história ambiental da região comprova um forte terremoto entre os anos 113 e 114 d.C. –; *ausência de piso* – a ausência de piso é uma contradição em uma estrutura feita de pedras esquadriadas e padronizadas com presença de reboco nas paredes. Frisamos o fato de novas escavações estarem sendo realizadas em agosto do corrente ano que nos trarão novas e importantes informações para nosso trabalho (PIBIC-CNPq).

164

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO OLAVO BILAC: CONSTRUINDO A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE SANTA MARIA/RS. *Cristiani Farias Souza, Osvaldo Mariotto Cerezer, Jorge Luiz da Cunha, Rosangela Montagner* (Fundamentos da educação, Centro de Educação – UFSM)

Este trabalho tem por objetivo apresentar alguns resultados referentes ao desenvolvimento do projeto – “Memórias de Ex-alunas do Instituto de Educação Olavo Bilac (1930-1950): História da Educação de Santa Maria”. A pesquisa tem investigado como ocorreu o processo de formação de professoras no IEOB no período de 1930 a 1950, tentando compreender as relações que se processaram no interior desse espaço quanto a formação de professoras e a influência destas na sociedade local.. A Metodologia adotada para realizar o estudo deste assunto vai em encontro com os procedimentos utilizados pela história oral, modalidade histórias de vida, que busca aqui dar voz aos sujeitos envolvidos no processo educativo do IEOB. Resultados: Até o momento foram realizadas cinco (5) entrevistas e feitas suas transcrições. Numa primeira análise, foi possível observar nas falas das professoras que se dispuseram a contribuir com a pesquisa a relação feita sobre a escolha da profissão do magistério como sendo uma profissão destinada às mulheres e, também, como extensão do papel do ser mãe. Conclusão: o estudo tem fornecido subsídios relevantes para reconstrução da história da educação de Santa Maria, RS, pois o IEOB foi responsável pela formação da grande maioria de professoras da região, influenciando nas práticas de ensino de muitos outros estabelecimentos educacionais.

165

OS REFLEXOS DA REVOLUÇÃO DE 1923 E SEU PAPEL NA DESARTICULAÇÃO DA COLÔNIA AGRÍCOLA JUDAICA DE QUATRO IRMÃOS/RS (1923- 1926). *Tatiana Machado Barboza, Claudia Wasserman* (Departamento de História, IFCH – UFRGS)

A colônia agrícola judaica de Quatro Irmãos, fundada em 1909, fazia parte do projeto da Jewish Colonization Association (ICA), associação de caráter filantrópico que visava promover a imigração de judeus perseguidos na Europa através do estabelecimento de colônias agrícolas nas Américas. Durante seu desenvolvimento, a colônia apresentou um movimento de êxodo constante, oscilando de acordo com as circunstâncias. Merece destaque o ano de 1923, quando a colônia é atingida pela revolução de 1923. Neste momento, muitos colonos abandonaram Quatro Irmãos, obrigando a ICA a buscar um novo grupo de imigrantes na Europa em 1926 para dar continuidade à colonização na região. Utilizando os relatos e entrevistas disponíveis no Instituto Cultural Judaico Marc Chagall, este trabalho procura analisar o discurso sobre a imigração e a formação desta Colônia no Estado. Estes discursos, enunciados por imigrantes envolvidos no processo de colonização, levam-nos à compreensão de como as crenças, a identidade de grupo e a tradição marcada por uma trajetória de fugas podem transformar os rumos de um povo e de uma situação específica num dado momento da imigração judaica no Rio Grande do Sul. O trabalho reflete, portanto, o esforço de resgatar a colonização de Quatro Irmãos, revelando através da análise destes relatos e demais fontes disponíveis a relação que se estabeleceu entre a revolução de 1923 e o processo de desarticulação da colônia, analisando os efeitos dos ataques decorrentes da revolução e seu impacto entre os colonos. Além disso, estes aspectos da imigração judaica no Estado fazem parte de uma etapa da história da integração destas famílias e do processo de formação de uma nova identidade em seus fatores de mudança, assimilação e da constatação de uma estrutura eficaz de manutenção e transmissão da cultura judaica no contexto de uma nova realidade.(FAPERGS).

Sessão 14

Ensino e Aprendizagem II

166

A ESTRUTURA CURRICULAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO MÉDIO – UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO: UFRGS, POA, BRASIL E UMCE, SANTIAGO, CHILE. Karin Ritter Jelinek, Elizabeth Diefenthaler Krahe (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação – UFRGS)

A investigação analisa as matérias pedagógicas que compõem a estrutura curricular da formação de professores para o Ensino Médio no Brasil e no Chile, a partir das reformas sofridas nos anos 90. Para o Brasil, tomou-se como base o currículo das Licenciaturas de Letras e Matemática, que desenvolve a UFRGS, e para o segundo país, o currículo de formação de professores das Licenciaturas de Matemática e de Castelhanos da Universidade Metropolitana de Ciências da Educação. A pesquisa se encontra na fase final de coleta de dados, e a análise preliminar dos dados coletados no Chile apontam para reformas curriculares realizadas em 1992 e 1998 que respondem a demandas feitas pelos órgãos governamentais de modificação na formação de professores. Por sua vez, os dados coletados no Brasil mostram as reformas, dos anos 90, como reflexo de movimentos do interior da coletividade dos institutos formadores de professores respondendo às necessidades educacionais da sociedade.

167

A EPISTEMOLOGIA SUBJACENTE AO TRABALHO DOCENTE: A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO. Raquel Geiss Candido, Fernando Becker. (Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Básicos, UFRGS).

Pretende-se investigar, nesta pesquisa, as concepções epistemológicas que fundamentam a prática docente de professores de matemática de todos os graus de ensino de escola pública. Realizou-se, para isso, uma entrevista, contendo 25 questões, com 34 docentes de matemática de diferentes idades, sexo e grau de formação. Observou-se suas salas de aula, como também entrevistou-se um de seus alunos. A pesquisa encontra-se, no momento, em fase de análise do material coletado e redação. Analisa-se, aqui, apenas uma das questões: “O conhecimento pode ser transmitido? Como?” A análise desvela a concepção epistemológica desses docentes e constata que essa concepção é quase totalmente inconsciente. As respostas inseriram-se em duas categorias principais: (a) as afirmativas que se subdividem em (1) direta: “Sim, com certeza... Desde o Jardim de Infância ele tem que ser transmitido através de várias atividades que levem às coisas matemáticas”, e (2) indireta: “Eu sou crítico com a palavra transmitido, eu acho que ele pode ser, com uma orientação do professor... Agora, evidentemente, às vezes tu te vês obrigado a transmitir conceitos para ir adiante e construir conhecimento”; e (b) as negativas, em (1) aprioristas: “só transmitido não, tem que ser uma coisa intrínseca da pessoa, a pessoa vai desenvolvendo as habilidades, as capacidades”, e (2) construtivistas: “Eu acho que a gente tem que oportunizar situações, desafios para o aluno para que ele construa seu conhecimento”. As afirmativas manifestam uma concepção epistemológica empirista. As negativas, uma concepção ora apriorista ora construtivista, contemplando esta o que Piaget propõe na “Epistemologia Genética”: uma epistemologia fundada na ação e na tomada de consciência do sujeito. (FAPERGS).

168

OBJETIVOS DO ENSINO EXPERIMENTAL: O OLHAR DE ALUNOS E PROFESSORES DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS - QUÍMICA. Fábio Peres Gonçalves, Jusseli Maria de Barros Rocha, Luiz Carlos Schmitz, Moacir Langoni de Souza Maria do Carmo Galiazzi (Departamento de Química, Núcleo de Pesquisa e Educação em Química, FURG)

O objetivo desta pesquisa é conhecer o que alunos e professores do curso de Licenciatura Ciências- Química da FURG pensam a respeito dos conteúdos que podem ser desenvolvidos em atividades experimentais no ensino médio e universitário. Esta pesquisa iniciou em 1998, com a coleta de dados, tendo por referência Garcia Barros (1995). A coleta foi realizada através de um questionário. Foram coletados 50 instrumentos, sendo 23 de professores do curso e 27 de alunos dos diferentes níveis do curso. Na primeira fase da pesquisa estão sendo realizadas análises estatísticas dos resultados que mostram entendimentos diferenciados entre professores e alunos sobre os objetivos possíveis de alcançar com este tipo de aula. Na segunda fase desta pesquisa pretende-se focalizar nosso objeto de pesquisa mais detalhadamente para as aulas experimentais desenvolvidas no curso. Assim, pretende-se elaborar outros instrumentos de coleta de dados a partir dos resultados obtidos na primeira fase a fim de alcançar uma melhor compreensão sobre o que o professor pensa alcançar e o que ele consegue realmente. (CNPQ-PIBIC-FAPERGS-FURG)

169

CONSTRUÇÃO DE LEIS DA FÍSICA E NORMAS SOCIAIS. Juliana Egewarth, Rudolfo José Detsch, Maria Augusta Salin Gonçalves (Programa de Pós-Graduação em Educação – UNISINOS)

A presente investigação é parte integrante de um projeto maior, o “Projeto integrado de pesquisa-ação: interdisciplinaridade na escola básica” desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS e realizado desde 1997 junto a uma escola municipal da periferia de São Leopoldo. Encontros da equipe de pesquisadores com os professores da 4ª e 5ª séries do ensino fundamental são realizados de forma sistemática, a fim de discutir questões referentes à realidade da comunidade escolar. A preocupação com os problemas sociais que assolam a realidade do ambiente escolar foi determinante para que o grupo de professores envolvidos definisse *a construção de normas para a escola* como eixo articulador das atividades curriculares. Este projeto, “Construção de leis da Física e normas sociais”, contribui para o desenvolvimento das atividades curriculares em torno do eixo articulador, abrindo um espaço de discussão e de construção de normas de interação social, pois prevê a criação de um laboratório de física em conjunto com os alunos, fazendo uso de materiais por eles próprios coletados. A criação do laboratório de Física visa, especificamente, a favorecer a construção e a formação de conceitos da Física, bem como a construção coletiva de normas de interação social, com base na cooperação e responsabilidade. As atividades desenvolvidas serão acompanhadas através de entrevistas e observação das aulas. Os resultados serão analisados à luz das teorias de Piaget, Kohlberg e Paulo Freire. (UNIBIC)

170

VIABILIDADE DO USO DA CALCULADORA COMO RECURSO DIDÁTICO NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. *Micheline Hermann, Rosane Wolff* (LAM-Laboratório de Educação Matemática-UNISINOS)

O debate sobre o uso da calculadora nas séries iniciais é polêmica e não tão recente. Porém hoje com o uso de diversas formas de mediação com o objeto de estudo de maneira a obter uma maior participação e melhor desempenho dos alunos, os educadores matemáticos estão diminuindo a restrição quanto ao uso da calculadora. Uma contribuição importante para essa desmitificação são as recomendações dos PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais-que indicaram para os professores de todo país a calculadora como ferramenta a ser implantada em sala de aula. Através de um estudo realizado no ano de 1998, entre professor pesquisador e aluno bolsista, verificou-se a viabilidade da calculadora como recurso didático nas séries iniciais. Nesta ocasião foram preparadas atividades de ensino envolvendo o uso da calculadora que foram aplicadas nas escolas da região do Vale do Rio dos Sinos, com a presença do professor da turma investigada. Apesar do êxito desta experiência foi necessário acompanhar de forma mais sistemática as produções dos alunos de forma a fundamentar o trabalho docente, evitando-se que a adoção se constitua num modismo efêmero. Assim o presente estudo investiga de que maneira a calculadora contribui para a construção do conhecimento lógico-matemático. Para isto foram aplicadas as atividades de ensino envolvendo o uso da calculadora em pequenos grupos de alunos (3 a 5 alunos) que apresentam deficiência de aprendizagem em sala de aula.

171

AS NARRATIVAS SOBRE O ENSINO DE BIOQUÍMICA E AS PRÁTICAS DOCENTES. *Andréia Modrzejewski Zucolotto, Rochele de Quadros Loguercio, José Claudio Del Pino,* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS), *Diogo Onofre de Souza,* (CPG Ciências Biológicas: Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A questão central deste trabalho é como estão estruturados os grupos envolvidos com pesquisa em ensino de bioquímica no Brasil. Associadas a esta questão estão outras que evidenciam como os grupos narram as suas atividades e quais as referências teóricas e filiações epistemológicas que perpassam suas práticas. É um trabalho arqueológico(em termos foucaultianos) de pesquisa. Ou seja, procurou-se evidenciar através da investigação de documentos e depoimentos de alguns grupos de pesquisa na área, quais e como os enunciados construíram e mantêm o ensino de bioquímica tal como está constituído. No Brasil, identificou-se quatro grupos de pesquisa em ensino de bioquímica e que, a um primeiro "olhar", tem os seus trabalhos pouco conhecidos pelos meios acadêmicos. É por estes grupos que começamos a pesquisar a "história" e a produção da pesquisa em ensino de bioquímica no Brasil. Nesta primeira etapa do trabalho em que se buscou mapeá-los, identificou-se os principais temas de análise desenvolvidos e estipulou-se algumas categorias, ainda que abertas, onde se localizam alguns aportes teóricos e epistemológicos que fundamentam suas pesquisas. Na continuidade do trabalho está se realizando a busca das narrativas destes grupos, ou melhor, como estes grupos definem a sua estrutura e as suas problemáticas. (PROPEAQ)

172

ANÁLISE DE CONCEITOS PARA A PROPOSIÇÃO DE UMA REDE SEMÂNTICA PARA O CONHECIMENTO QUÍMICO. *Shirley Martim da Silva, Marcelo L. Eichler, José Claudio Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS)

Neste trabalho, propõe-se que o conhecimento químico seja concebido como uma rede semântica, ou seja, uma estrutura de conceitos interrelacionados em relação a suas significações. Com tal objetivo, procurou-se acessar o conhecimento químico reconhecido. Dessa forma, foram selecionados os livros de química geral, orgânica, inorgânica e físico-química indicados por professores de ensino superior e que são os mais consultados na biblioteca setorial do Instituto de Química. Nesses livros, tem-se buscado identificar e definir os conceitos químicos que lhes são principais. Isso tem sido feito através da leitura do capítulo introdutório e dos índices geral e remissivo. Então, faz-se uma análise procurando pelas necessidades e implicações dos conceitos químicos identificados. A partir disso se propõe uma estrutura que ligue esses conceitos, fazendo uma representação gráfica. Essa representação gráfica é submetida à avaliação de professores do IQ-UFRGS que lecionam as disciplinas introdutórias das subáreas da química.(FAPERGS)

173

PROCURANDO QUÍMICA: UMA EXPERIÊNCIA PARA BIÓLOGOS *Luciano M. Corbellini, Marianna P. D'Incao, Raul Osório de A. N. Pinto, Nádia Pesce da Silveira* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

O presente trabalho surgiu da iniciativa conjunta de alunos e professor no sentido de experimentar e propor uma metodologia de aprendizado da Química Geral no curso de Ciência Biológicas. A proposta foi formalizada com o objetivo de possibilitar o desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina de Química Geral com base na construção de uma metodologia alternativa, tendo como base o desenvolvimento dos tópicos previstos dentro de uma abordagem baseada no interesse específico do aluno. A experiência foi feita com uma turma de três alunos do Curso de Ciências Biológicas tendo como sistemática de desenvolvimento: 1) Definição de um eixo de trabalho contemplando uma temática de interesse; 2) Construção de conteúdo programático alternativo, o qual mantém os tópicos programáticos previstos na disciplina de Química Geral ministrada aos alunos de Ciências Biológicas, porém com outra abordagem; 3) Desenvolvimento dos tópicos propostos no item 2, sendo que o aprendizado deverá contemplar um levantamento bibliográfico, investigação e formalização da observação; 4) Avaliação dos resultados; 5) Divulgação da experiência. Através desta experiência foi possível propor um plano de ensino para a disciplina de Química Geral a ser ministrada aos alunos do Curso de Ciências Biológicas. Este plano alternativo contempla vários aspectos do plano de ensino original, abordados dentro dos tópicos de Cinética e Equilíbrio Químico, Termodinâmica, Soluções Aquosas e Eletroquímica, com ênfase no desenvolvimento de conhecimento conceitual.

174

SIMULAÇÃO DE UMA MATRIZ ENERGÉTICA PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM COM O USO DO COMPUTADOR. *Mário Régis Gonçalves, Marcelo Eichler, José Claudio Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

O projeto constituiu-se numa estratégia de divulgação científica através do uso de recursos de informática, especificamente o de ambientes de aprendizagem. Entende-se ambientes de aprendizagem como sítios voltados às atividades de ensino à distância que propiciem uma grande interatividade entre: (1) o usuário e os conteúdos a serem estudados, a partir de leituras hipertextuais, situações de resolução de problemas e simulações; (2) entre os usuários, por exemplo, alunos e professores, a partir de comunicações síncronas ou assíncronas. Um ambiente que está sendo desenvolvido utiliza como tema gerador a questão energética. O ambiente apresenta recursos gráficos, como mapas, e hipertextos para apoio teórico ao debate e compreensão do tema gerador. No mapa, constam três cidades fictícias nas quais são abordados impactos ambientais de diferentes formas de geração de energia elétrica - termoelétrica, termonuclear e hidroelétrica. Na fase atual, estão sendo utilizados dados de realidade para simular uma matriz energética - onde constam, tanto a configuração da produção, distribuição e utilização da energia elétrica, quanto a sua demanda em função de características sócio-econômicas. A partir de estratégias de resolução de problemas, pretende-se utilizar essa matriz para propiciar debates sobre alternativas energéticas em atividades de ensino e aprendizagem. (CNPq)

175

INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES. *Patricia de Moraes Tavares, Cariane Harter, Maria Isabel da Cunha* (Departamento de Ensino, Faculdade de Educação – UFPel)

Trata-se de um estudo que procura identificar e estudar as experiências significativas de ensino-aprendizagem, com características inovadoras, que vem sendo desenvolvidas nos Cursos de Licenciaturas da UFPel. No contexto da investigação, toma-se o termo inovação, a partir dos referenciais teóricos de Boaventura Santos (1989, 1994), compreendendo como a capacidade de realizar rupturas com o paradigma tradicional presente no ensino superior, que tem como fundamento a lógica da ciência moderna. A esta nova construção estaria-se chamando conhecimento social (Leite et alii, 1996). A metodologia utilizada no trabalho tem caráter qualitativo, partindo-se dos alunos e seus discursos para caracterizar as experiências em estudo e chegando-se aos professores com a finalidade de perceber os processos de construção que estão vivenciando. O discurso dos estudantes, reveladores de suas concepções de suas vivências de maior significado já estão analisados e discutidos. Na etapa em curso, o grupo de pesquisa conclui a coleta de dados com os professores, através de entrevistas semi-estruturadas e debruça-se sobre a análise de seus depoimentos, tentando construir categorias que facilitem a teorização dos achados (FAPERGS/CNPq-PIBIC/UFPel).

176

PESQUISA NA SALA DE AULA: PROCESSO E AVALIAÇÃO. *Krahe, Inês Bueno; Matos, Sônia; Moraes, Roque* (Faculdade de Educação PUCRS)

A presente pesquisa visa a investigar como pode funcionar um grupo de pesquisa em sala de aula, procurando compreender também os principais benefícios que tal tipo de proposta pode trazer para os que nela se envolvem. A pesquisa investiga a concretização de um grupo de pesquisa em aula de graduação, envolvendo alunos de um curso de Licenciatura Plena em Ciências e Matemática. Participam ainda bolsistas de Iniciação Científica de Pedagogia, alunos de mestrado e doutorado em Educação da PUCRS. Metodologia: A pesquisa tem um caráter de pesquisa-ação, pretendendo promover mudanças nas concepções e compreensão das possibilidades da pesquisa em sala de aula de parte dos participantes; ao mesmo tempo se volta à compreensão de como pode ser implementado este tipo de empreendimento dentro dos cursos de formação de professores. Diversos tipos de instrumentos de coleta de dados serão utilizados, fundados em observação, questionamentos, seja por escrito seja através de entrevistas e através de instrumentos/depoimentos dos participantes. Resultados: O grupo de pesquisa em sala de aula já funciona há cinco meses. Os dados coletados e analisados permitem apontar alguns aspectos que emergem da experiência. Um primeiro grupo de resultados se refere aos princípios que podem orientar este tipo de trabalho. Dentro disto destacam-se: questionamento reconstrutivo; diálogo crítico; a importância do trabalho coletivo; produção em sala de aula. Um segundo conjunto de resultados refere-se a aspectos metodológicos da condução do processo em sala de aula: professor investigador; qualidade formal e questão de método; coleta de dados empíricos; papel da teoria; leitura e procura de informações; avaliação. Um terceiro conjunto de resultados refere-se aos efeitos da pesquisa em sala de aula. Neste sentido podem considerar-se tanto efeitos verificáveis na própria sala de aula e no desenvolvimento pessoal dos participantes como também efeitos na transformação da realidade no sentido mais amplo. Dentro deste conjunto podem ser destacados: construção de uma nova parceria professor/aluno; a superação da aula copiada em direção a um trabalho de construção de conhecimento; construção de competência e autonomia dos envolvidos; a construção de uma nova visão de currículo. Os dados ainda estão sendo coletados e analisados, mas o que já se conseguiu compreender do processo e de seus resultados tem mostrado a viabilidade e as possibilidades da utilização da pesquisa em sala de aula. (FAPERGS, CNPq-PIBIC/PUCRS.)

177

PROJETO INTEGRADO DE PESQUISA-AÇÃO: INTERDISCIPLINARIDADE NA ESCOLA BÁSICA. *Ana Paula Peres Germann, Maria Augusta Salin Gonçalves, Tamara Polenz, André Ricardo Gonçalves Dias* (Departamento de Educação, Centro de Ciências Humanas – UNISINOS)

O presente trabalho se insere no "Projeto integrado de pesquisa-ação: PROJETO DE interdisciplinaridade na escola básica", realizado numa escola de 1o Grau, da periferia de São Leopoldo. O objetivo desta pesquisa-ação é abrir um espaço de diálogo na escola, com o objetivo de possibilitar aos professores oportunidades para discutir e coordenar ações educativas em torno de eixos articuladores, proporcionando-lhes também aprofundamento em questões pedagógicas, através da reflexão sobre a própria prática. Em 1997, a equipe de pesquisa realizou encontros periódicos com as professoras das quartas e quintas séries da escola, nos quais, em vista dos inúmeros problemas sociais que a escola enfrenta, ficou definido como eixo articulador a construção de normas para a escola. Em 1998, as professoras dessas séries foram substituídas por professoras novas, que não pertenciam à escola em 1997. Essa possuía uma tradição de participação e de diálogo das professoras entre si e com a direção e entre professoras e alunos, construída em anos anteriores. As professoras novas não vivenciaram essa caminhada, o que gerou a necessidade de buscar,

através de diálogo e consenso, a reconstrução do projeto pedagógico da escola, processo do qual participamos. Para investigação do processo, as reuniões foram gravadas e analisadas com procedimentos hermenêutico-críticos.

Sessão 15

Psicologia Cognitiva e Avaliação Psicológica

178

VIOLÊNCIA E DESENHOS ANIMADOS: COMO AS CRIANÇAS LIDAM COM ISSO? *Luciane Dihl de Castro, Elisa Arrienti Ferreira, Fernanda Torres de Cravalho, Fernanda Smith Bastian, Isabel Telmo Hackner, Kátia Bones Rocha e Lilian M. Stein.* Programa Especial de Treinamento (CAPES), Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS.

A presente pesquisa buscou verificar se o desenho animado violento influencia na expressão da agressividade de crianças de 4 a 6 anos, de classe média de Porto Alegre. Além disso, visou a comparar a expressão de agressividade das crianças do grupo que recebeu estímulos violentos com o grupo de controle, bem como com o que recebeu estímulos não-violentos. Após, as crianças foram expostas a uma figura do CAT (Teste de Apercepção temática para crianças) para que contassem uma história a partir do estímulo. A análise dos resultados foi realizada sob uma metodologia quantitativa do tipo experimental. O estudo encontra-se em fase de coleta de dados e as conclusões serão expostas na apresentação do trabalho.

179

O DESAMPARO APRENDIDO NO CONTEXTO HOSPITALAR. *Clarice S. Madruga, Ricardo Wainer.* (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Psicologia).

Existem evidências de que a exposição de pacientes a estímulos aversivos incontroláveis no contexto hospitalar pode resultar em comportamentos indicativos de depressão. A teoria do Desamparo Aprendido proposta por Seligman em 1975, relaciona a exposição a estímulos aversivos incontroláveis como causadores da depressão, sendo até hoje um dos mais usados Modelo Animal de Depressão em variados ramos de pesquisa. O objetivo deste trabalho é verificar a ocorrência de desamparo aprendido nos pacientes internados em hospitais. Para tanto, serão escolhidos aleatoriamente sujeitos internados em um hospital no mesmo dia e separados em dois grupos: um que será submetido a estímulos aversivos controláveis (onde o paciente tem controle e/ou conhecimento dos procedimentos de seu tratamento) e outro em que os pacientes não terão controle sob os estímulos aos quais serão submetidos (onde o paciente não tem controle nem conhecimento dos procedimentos usuais de seu tratamento). Será aplicado o Inventário Beck de Depressão em ambos os grupos em dois momentos: na internação e após 10 dias de permanência na instituição, para quantificar a evolução da depressão nos dois grupos. Uma vez que o processo de Desamparo Aprendido seja identificado no contexto hospitalar, poderão ser reformuladas técnicas de prevenção e intervenção da depressão nestes pacientes, otimizando assim, sua recuperação.

180

LUTO INFANTIL: NEGAÇÃO E DEPRESSÃO EM CRIANÇAS ENLUTADAS. *Neli Klix Freitas (orientadora), Raquel Rieger (PIBIC), Márcia Toralles Ávila (CNPq)* (Faculdade de Psicologia - Programa de Pós-Graduação em Psicologia - PUC/RS)

Objetivos: identificar as manifestações de negação e depressão em crianças, entre 7 e 11 anos, que perderam uma das figuras parentais, por morte, verificando se existe uma correlação ordinal direta entre as mesmas. Referencial Teórico: baseia-se na Teoria do Apego de Bowlby (1951, 1989). Amostra: constituída por 30 crianças (7 a 11 anos), de ambos os sexos, enlutadas pela perda de um dos pais. Local: os dados estão sendo coletados no Serviço de Atendimento Psicológico da PUCRS. Instrumentos: Hora de Jogo Diagnóstica; Teste de Apercepção Temática Infantil (CAT-A); Escala de Negação e Depressão (Welch, Shafer e Dember, 1988). Procedimentos: 1. Coleta de dados: consulta à ficha de triagem do SAP/PUCRS; entrevista inicial com o responsável pela criança e solicitação de autorização por escrito para participação na pesquisa; realização de uma Hora de Jogo Diagnóstica; aplicação das dez Lâminas do CAT-A 2. Levantamento e Análise dos dados: análise das verbalizações das crianças, aplicando-se os itens da Escala de Negação e Depressão. Os dados serão submetidos à análise estatística T (Teste de Wilcoxon) e ao Teste de Significância do Coeficiente de Correlação Ordinal de Kendall. Resultados do Estudo Piloto: Maior incidência de negação. Pesquisa em andamento. "A análise das reações diante da perda permite a formulação da melhor indicação terapêutica para o reinvestimento dos afetos na vida e no viver" (Freitas, 1997).

181

A INFLUÊNCIA DOS MEIOS COMPUTACIONAL E MANUAL NA APLICAÇÃO DE UM TESTE DE RACIOCÍNIO EM CRIANÇAS. *Ana Raquel Menezes Karkow, Daniel Christian de Oliveira Rosa, Eduardo Marodin Lomando, Luiz Octávio Staud, Maickel Andrade dos Santos, Maria Alice de Mattos Pimenta Parente.*

(Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
Objetivos: O uso cada vez mais freqüente do computador na aplicação de testes psicológicos e a falta de literatura crítica sobre o assunto nos levou à realização de um estudo que teve como objetivo verificar a influência do meio de aplicação (computadorizado ou manual) no desempenho dos sujeitos no teste de raciocínio Torre de Hanói de quinze movimentos. Este teste tem por finalidade verificar a capacidade em elaborar planos de ações e a manutenção de seqüências de estratégias, sendo uma das provas importantes nas baterias que verificam habilidades executivas. Material e Métodos: A amostra foi composta de 39 sujeitos de idade entre 11 e 12 anos, que cursavam a sexta série do primeiro grau de um colégio de classe média de Porto Alegre, nivelados quanto a inteligência não-verbal, a partir do desempenho no teste G-36. O modo computacional da Torre de Hanói foi aplicado em 10 meninos e 9 meninas, enquanto o modo manual foi aplicado em 11 meninos e 9 meninas. As instruções foram as mesmas nos dois modos, com exceção do uso do mouse no primeiro grupo. Foi registrado o número de deslocamentos de blocos e o tempo de execução. Resultados: O grupo manual utilizou significativamente menos deslocamentos do que o grupo computacional. Entretanto, o tempo da prova não diferiu significativamente nos dois grupos. Foi encontrada uma correlação positiva entre o

número de deslocamentos e o tempo no desempenho do grupo computacional, mas não no grupo manual. Conclusão: O modo de realização do problema da Torre de Hanói influenciou no desempenho dos sujeitos: os resultados indicam que o grupo computacional utilizou a estratégia de ensaios e erros, enquanto o grupo manual elaborou previamente seus planos de ação. Provavelmente as facilidades de manuseio do computador e os hábitos de tomadas de decisão rápidas prejudicaram a previsão de seqüências de estratégias exigida nesta prova. Aventamos com isso a possibilidade de um segundo experimento com o meio computacional, no qual estaria inclusa entre as instruções a informação de que o desempenho no experimento é avaliado através do número de deslocamentos (quanto menor o número de deslocamentos, melhor o desempenho). Desta forma, buscar-se-ia uma diminuição bastante significativa da utilização da estratégia de ensaio e erro e uma conseqüente redução na diferença entre o número de deslocamentos do grupo manual e do grupo computacional. Tentar-se-ia, assim, viabilizar esta forma de aplicação do teste.

182

NORMATIZAÇÃO DO TESTE DE RAVEN: DADOS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE. *Angélica Giacomet, Denise R. Bandeira* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven destina-se à avaliação da inteligência de crianças entre 5 e 11 anos e meio. Para uma utilização mais válida, é necessário que o mesmo possua normas brasileiras. Tendo em vista a extensão e diversidade cultural do nosso país, busca-se pelo estabelecimento de normas regionais. Para compor a tabela gaúcha, cuja cidade escolhida como representante foi Porto Alegre, são necessários 1400 casos - 100 casos para cada uma das 14 faixas etárias distribuídas dos 4 anos e 9 meses até 11anos e 9 meses, com amplitude de seis meses cada faixa. Para tanto, a partir de dados fornecidos pela SEC, foi computado o total de alunos de cada tipo de escola (municipal, estadual e particular) e as escolas sorteadas aleatoriamente, respeitando-se esta proporção. Este estudo tem por objetivo apresentar uma análise parcial de dados a partir da amostra coletada nas escolas da rede pública estadual, as quais representam 56,14% da amostra total pretendida. Até o momento, já foram coletados 546 dos 786 casos pretendidos para este estudo com escolas estaduais. As crianças, também sorteadas aleatoriamente, foram testadas individualmente (pré-escolares) ou em grupos de, no máximo, oito (escolares) por auxiliares previamente treinados. Os resultados indicam não haver diferença entre os sexos além de apresentarem um crescimento da média de acertos do Raven conforme a faixa etária, variando de 16,0 para a primeira faixa etária (4a9m a 5a2m29d) até 28,6 para a última (11a3m a 11a8m29d). Os dados, quando comparados com as tabelas referentes a São Paulo, continuam indicando uma média mais elevada das crianças de Porto Alegre. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

183

PERFIL LINGÜÍSTICO DE MEMÓRIA VERBAL DE PACIENTES PORTADORES DE DEMÊNCIA NA DOENÇA DE ALZHEIMER E DEMÊNCIA VASCULAR. *Mônica M. Sparta de Souza, Maria Alice M. P. Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS e Ambulatório de Neuromemória do HCPA).

As estatísticas norte-americanas e européias mostram uma grande incidência de déficits cognitivos em idosos relacionados à Demência na Doença Alzheimer, doença cerebral degenerativa geralmente de início insidioso e evolução lenta e contínua (CID-10). No entanto, em países do terceiro mundo, há uma alta incidência de casos de Demência Vascular na população, demência esta resultante de infarto cerebral devido à doença vascular (CID-10). O objetivo deste trabalho é contrastar o desempenho de pacientes com Demência na Doença de Alzheimer e Demência Vascular em diferentes áreas cognitivas, especialmente nas áreas de linguagem e memória. Participaram desse estudo 15 sujeitos com diagnóstico de Doença de Alzheimer e 23 sujeitos com diagnóstico de Demência Vascular, todos pacientes do Ambulatório de Neuromemória do HCPA. Os instrumentos utilizados foram: Mini-mental e Testes Neuropsicométricos para Avaliação de Déficit Cognitivo (Chaves e Isquierdo, 1992), Avaliação de Linguagem (Montreal Toulouse, 1984) e Memória de Trabalho (Adaptação de Belleville e cols, 1996). Atualmente, está sendo feita uma análise comparativa de desempenho entre as duas amostras, bem como uma correlação entre a evolução da doença e os déficits presentes. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

184

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE MEMÓRIA PROSPECTIVA. *Stelter, A. Parente, MAM; Souza, M.M.S., Schneider, D.* (Psicologia PUCRS). (Instituto de psicologia da UFRGS, Departamento do Desenvolvimento e da Personalidade)

As falhas de memória acarretam em dificuldades nas atividades do cotidiano de idosos e adultos, como esquecimento de nomes, intenções e compromissos. Estas falhas podem estar associadas a diversos fatores, como estresse, depressão e envelhecimento, podendo indicar sinais de processos degenerativos ou compor os chamados esquecimentos benignos. Com o objetivo de criar um instrumento com validade ecológica e sensível às diferenças nos distúrbios de memórias esquecimentos benignos e dos processos degenerativos, foi confeccionado o protocolo de avaliação de memória verbal. O protocolo consiste em: (1) questionário de memória subjetiva (adaptado), (2) questionário que avalia as condições sócio-culturais e antecedentes médicos, (3) inventário de depressão, (4) escalonamento de memória em span de palavras e memória de trabalho, todos com leitura, (5) avaliação de memória textual (leitura), (6) texto de memória prospectiva (adaptado). É esperado que a avaliação da memória prospectiva discrimine os esquecimentos benignos dos processos degenerativos. Este protocolo está sendo desenvolvido em conjunto com a Argentina, possibilitando comparações entre os países latinos e verificação de eventuais diferenças culturais.

185

DESENVOLVIMENTO DO RECONTAR DE HISTÓRIAS EM CRIANÇAS. *Luciene Geiger, Maria Alice M. P. Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Memória textual é um tópico importante na avaliação do desenvolvimento cognitivo. Nosso interesse é associar capacidade de memória com habilidade de compreensão textual, segundo Kintsch e van Dijk (1978), procurando associar tal habilidade a memória operacional, segundo Baddeley e Hitch (1974). População: Grupo 1 - 15 crianças de 5 a 6 anos e 11 meses de idade, não alfabetizadas, na pré-escola ou 1ª. série do ensino fundamental; Grupo 2 - 15 crianças de 7 a 8 anos e 11 meses, na 2ª. ou 3ª. série; Grupo 3 - 15 crianças de 9 a 10 anos e 11 meses, na 4ª. ou 5ª. série. Metodologia: foram apresentadas três listas contendo 10

palavras cada, sendo palavras extensas, curtas e fonologicamente semelhantes; um teste de repetição de frases composto por dois blocos de 12 frases com rima e 12 sem rima; uma história, com 23 itens de macroestrutura e 15 de microestrutura e um questionário contendo 10 perguntas sobre a história. O material foi reproduzido em audiotape. Resultados: no reconto da história foi encontrado efeito significativo de idade na macroestrutura. Proposições foram mais lembradas pelo grupo 3. Houve diferença entre grupos nas palavras extensas, curtas e nas frases rimadas e não rimadas. Encontrou-se correlação positiva entre macro e microestrutura, entre estas e palavras curtas, também correlacionadas com palavras fonologicamente similares. Frases estavam correlacionadas com todas as provas de memória, mas não com estruturas textuais. Conclusão: O desenvolvimento cognitivo nestas faixas etárias promove uma melhor extração dos elementos essenciais da história, sendo que a retenção de detalhes da história parece estar associada ao estoque fonológico, enquanto que a retenção das idéias principais pode estar associada a um estoque semântico. (FAPERGS)

186

A INVESTIGAÇÃO DAS FALSAS MEMÓRIAS E SUAS IMPLICAÇÕES NA ÁREA JURÍDICA. *Lina Wainberg, Giovanni K. Pergher e Lilian Milnitsky Stein* (Faculdade de Psicologia – PUCRS)

Este projeto tem como objetivo desenvolver os primeiros estudos na área de falsas memórias em população adulta brasileira, utilizando-se de ferramentas teóricas e metodológicas que já vem sendo empregadas nos centros de pesquisa mais avançados da área. A Teoria do Traço Difuso (Reyna & Brainerd, 1995) tem sido utilizada como modelo explicativo para os processos cognitivos da memória e do raciocínio. A questão do efeito da repetição da informação para a memória sobre narrativas, tem sido discutida por teóricos da área, gerando predições contraditórias sobre os efeitos da repetição. Estas contradições podem ser explicadas pela Teoria do Traço Difuso. Para testar esta explicação, serão criadas duas situações com base em casos legais verídicos. O relato dessas situações por diferentes testemunhas será apresentado aos sujeitos da pesquisa em uma, duas ou até oito versões. Algumas dessas versões sobre o mesmo evento serão consistentes entre si e outras inconsistentes. Serão examinados os efeitos contraditórios da repetição das diferentes versões das testemunhas na memória dos sujeitos para estes relatos. Será realizada uma aplicação piloto, com o objetivo de efetuar possíveis alterações necessárias para obtenção de resultados mais fidedignos, os quais serão apresentados no presente evento.

187

MEMÓRIA TEXTUAL E ATIVIDADES EM IDOSOS. *Ana Paula Sabocinski, Maria Alice Pimenta Parente, Andrea Stelter.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade / UFRGS).

No senso comum, o envelhecimento provoca prejuízos na memória. Estes, no entanto, podem decorrer também da diminuição de suas atividades sociais: o idoso se aposenta, priva-se de atividades relacionadas a sua profissão; deixa de realizar atividades com as quais estava habituado devido a limites de ordem física, etc.. Levanta-se a hipótese, então, de que a participação de idosos em atividades sociais auxilia a manutenção de funções mnemônicas. O objetivo deste trabalho constitui verificar a influência que as atividades realizadas durante o processo de envelhecimento têm sobre a capacidade mnemônica dos idosos. A população desta pesquisa é formada por 45 participantes idosos que serão divididos em três grupos: (1) idosos que participam de grupos de terceira idade; e entre os idosos que não participam de grupos de atividades, (2) aqueles que vivem em suas residências; e (3) idosos institucionalizados. O material utilizado consiste em um questionário sócio-cultural, uma avaliação neuropsicológica e um teste de memória constituído por duas histórias que possuem 50 proposições, as quais são classificadas como representativas da macroestrutura (corpo do texto) ou da microestrutura (detalhes de história). Cada participante é solicitado a responder o questionário sócio-cultural, e a realizar o teste de avaliação neuropsicológica; também é submetido à escuta de um dos textos e à leitura do outro, após as quais é solicitado a recontá-los. Suas respostas são gravadas e transcritas e conta-se o número de proposições presentes no relato. A análise estatística será realizada comparando-se o desempenho dos três grupos relativo às proposições lembradas dos textos através da análise de variância. Também será realizada uma correlação entre os diferentes dados do questionário sócio-cultural e os resultados do teste mnemônico.

188

A FUNDAÇÃO DE PORTO ALEGRE - REVISÃO HISTORIOGRÁFICA. *Ângela Ravazzolo, Fábio Kuhn* (Departamento de História, IFCH - UFRGS)

O trabalho tem como objetivo resgatar as diferentes formas historiográficas de abordar a fundação de Porto Alegre e propõe uma investigação a partir da organização social dos açorianos que povoaram a capital gaúcha no século XVIII. A pesquisa está dividida em três pontos: O primeiro apresenta e analisa as principais obras da historiografia tradicional sobre o tema. No segundo, estão colocados os argumentos que nortearam a discussão, na década de 70 sobre a data de fundação da capital. No terceiro, a pesquisa deverá sugerir uma outra via de estudo: investigar a organização social dos casais açorianos para elucidar como ocorreu a povoação de Porto Alegre. Para esta pesquisa, que é um trabalho desenvolvido por meio da bolsa de monitoria voluntária do setor de História do Brasil (Departamento de História da UFRGS), serão analisadas obras da historiografia gaúcha que tratam da fundação e da povoação da Capital e documentos a respeito da povoação açoriana na região.

189

AMAR, VERBO INTRANSITIVO E A HERANÇA DA SOCIEDADE PATRIARCAL. *Alexandre Lobo, Orientador prof. Dr. José Augusto Avancini* (Projeto confissões e projetos: a política das artes na correspondência ativa de Mário de Andrade, 1920-1945, IFCH, UFRGS).

O objetivo do presente trabalho foi uma análise comparativa da visão do 'ser' do brasileiro em AMAR, VERBO INTRANSITIVO, de Mário de Andrade, com RAÍZES DO BRASIL, de Sérgio Buarque de Holanda. Ambos autores denunciam os traços culturais arcaicos, herdados de nosso passado colonial escravista, sobreviventes ao processo de modernização tecnológica e urbanização brasileira. Alguns dos procedimentos adotados: levantamento bibliográfico dos autores referidos (fontes primárias); levantamento bibliográfico sobre os autores referidos (fontes secundárias); pesquisa bibliográfica sobre a história da literatura brasileira e caracterização do momento histórico em que os referidos autores escreveram suas respectivas obras (de meados da década de vinte a meados da década de trinta), a fim de mapear os elementos histórico sociais que serviram de matéria prima tanto para AMAR, VERBO INTRANSITIVO quanto para RAÍZES DO BRASIL. Embora com características como forma narrativa e objetivo, pois uma é obra literária e a outra historiográfica, foi possível encontrar pontos em comum. Um

exemplo: a biblioteca dos Sousa Costa, personagens de Mário, com Camões, Dante e Dirceu para entreter as crianças em dias de chuva, faz parte da cultura livresca e ornamental que nos fala Sérgio Buarque. Os livros estão ali, mas são apenas patrimônio e objetos de distinção social. Entretanto, mesmo com estes traços de uma cultura arcaica, a família dos Souza Costa é urbana e desfruta da modernidade, tem um automóvel, símbolo de modernidade e dos novos tempos (FAPERGS/UFRGS).

Sessão 16 História II

190

UMA HISTÓRIA DAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DOS OPERÁRIOS NO RIO GRANDE DO SUL NOS ANOS 20 E A CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE SOBRE MILITANTES E INSTITUIÇÕES OPERÁRIAS GAÚCHAS NA PRIMEIRA REPÚBLICA. *Tiago B. de Oliveira, Silvia Regina Ferraz Petersen*

(Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O trabalho desenvolvido com a bolsa de Iniciação Científica refere-se à segunda parte deste projeto, especificamente à elaboração de um índice biográfico sobre militantes do movimento operário gaúcho, tema sobre o qual não existe ainda uma investigação sistemática na nossa historiografia. Esta pesquisa está alinhada na tendência atual do conhecimento histórico em voltar-se para o estudo das práticas e experiências dos sujeitos sociais, os quais, nas abordagens estruturais até pouco tempo predominantes, praticamente desapareciam do horizonte da análise. Considerando que os operários não integravam aquele elenco de personagens notáveis sobre os quais os registros são abundantes e preservados, elaborar mesmo umas poucas notas biográficas sobre aqueles militantes constitui um verdadeiro trabalho de garimpo em fontes dispersas e lacunares, cujo resultado é muitas vezes apenas indiciário. A apresentação tem por objetivo expor os procedimentos de trabalho que vem sendo desenvolvidos e comentar alguns aspectos desta pesquisa, que está em fase inicial.

191

O MOMENTO DA VOZ FEMININA: A CRISE DOS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (DF) ATRAVÉS DO JORNAL COMUNISTA “MOMENTO FEMININO” (1947-50). *Juliana Dela Torres, Alberto Gawryszewski*

(História – Universidade Estadual de Londrina)

A presente exposição busca demonstrar como a crise da oferta de gêneros alimentícios de primeira necessidade (carne, leite, farinha de trigo etc.) que ocorria na cidade do Rio de Janeiro, no período 1947-50, era analisado pela voz feminina do PCB. No período estudado, encontramos um elevado percentual de mulheres trabalhando como domésticas, operárias em fábricas etc. Mas não podemos perder de vista que seu papel de mulher do lar não deixava de existir, ou seja, possuía dupla jornada de trabalho, era responsável pela arrumação da casa, pelos filhos, pelas compras etc. Sendo assim, quem melhor que ela para sentir e protestar contra uma situação de carências? Quem melhor percebia os aumentos dos gêneros alimentícios, sua ausência nos armazéns? Quem passava horas nas filas? Objetivando atingir o maior número possível de pessoas, preocupado com o espaço ocupado pela “imprensa burguesa”, o PCB criou a chamada “imprensa popular”. Dessa maneira, fazendo uso do jornal Momento feminino criado pelo PCB, dirigido pela ala feminina do mesmo e que tinha como alvo as mulheres brasileiras, pretendemos localizar a possibilidade da autonomia de um discurso feminino sobre a carestia da vida, em especial, a falta de gêneros alimentícios e suas conseqüências (filas, câmbio negro etc.) frente ao discurso eminentemente pragmático dos demais jornais que compunham a imprensa popular comunista. Para situar o discurso do jornal Momento Feminino buscamos: a) leituras teóricas que tratam a temática de gênero; b) estudar as condições econômicas, sociais e políticas da época, em especial, a discussão historiográfica sobre o PCB; c) biografias de membros do citado partido; d) discussões teóricas sobre a análise da imprensa, destacando o “realismo socialista” (CNPq-PIBIC/UFL)

192

OS POSITIVISTAS RELIGIOSOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. *Rodrigo de Azevedo Weimer, Gunter Axt*

(Departamento de História – IFCH – UFRGS)

Este trabalho objetiva apreender relações de poder internas ao aparelho burocrático do Estado castilhistaborgista, considerando a vigência de um sistema coronelista no Rio Grande do Sul tal como no restante do Brasil. Para tanto, analisamos especificamente o caso dos positivistas religiosos alojados no interior da Secretaria de Obras Públicas (Faria Santos, Carlos Torres Gonçalves e Felizardo Júnior), estudando as relações de poder estabelecidas entre eles e Borges de Medeiros. Por ora, deixamos de lado a sua intervenção na sociedade. As fontes utilizadas para a pesquisa foram a correspondência entre os membros rio-grandenses e cariocas da Capela Positivista, e entre Borges de Medeiros e os referidos positivistas gaúchos que participavam da administração pública. Verifica-se que essa interface administrativa tinha uma autonomia relativa em relação ao foco do poder executivo, concretizada na proposição de políticas públicas e na solicitação de aposentadorias e cargos públicos para parentes, amigos ou correligionários. Pretendemos verificar o alcance e os limites dessa autonomia relativa e também analisar o papel político desempenhado pelos positivistas religiosos diante das demais relações de poder da estrutura administrativa do Estado.

193

A DOMINAÇÃO ESPANHOLA NO RIO GRANDE DO SUL. *Elise Fruhauf Garcia e Fábio Kuhn*

(Departamento de História, IFCH – UFRGS)

A presente pesquisa tem como objeto as relações entre portugueses e espanhóis no período da *Dominação Espanhola* numa parte do Continente de São Pedro (1763-1776). Este objeto foi escolhido a partir da leitura dos autores que dedicaram-se ao tema, onde evidenciou-se a preocupação destes em negar a coexistência de portugueses e espanhóis na região acima referida. Dessa forma, este trabalho tem o intuito de demonstrar que esta visão está condicionada ao comprometimento destes autores com a ideologia nacionalista, bem como consultar dados empíricos sobre o período, onde se possa constatar a procedência ou não da interpretação destes autores, conhecidos como historiadores tradicionais. A pesquisa divide-se em duas partes, sendo estas: uma revisão historiográfica acerca do tema e um levantamento dos registros paroquiais do período. No que se

refere à revisão historiográfica, foram consultadas e fichadas obras de historiadores brasileiros e platinos, e um banco de dados foi confeccionado com este material. Quanto aos registros paroquiais, foram consultados os referentes aos batizados, casamentos e óbitos, de diversas freguesias, com o intuito de averiguar a presença de espanhóis no Continente de São Pedro. O trabalho de revisão historiográfica já está concluído, e dele depreendeu-se que os historiadores brasileiros e platinos dedicaram-se a excluir tanto a existência de uma convivência entre portugueses e espanhóis no período acima referido, como almejavam negar a própria presença dos castelhanos no território lusitano. Por outro lado, a consulta dos registros paroquiais ainda está sendo efetuada, porém, os dados recolhidos até o presente momento indicam a presença de espanhóis na região acima citada, bem como uma convivência entre estes e os portugueses, muitas vezes unindo-se por laços de matrimônio ou pelos de compadrio. No que concerne à questão historiográfica, evidencia-se a vinculação da produção histórica com o contexto em que está inserida, quanto no que tange a presença de indivíduos naturais de territórios espanhóis na história do Rio Grande do Sul, contrariando a concepção tradicional, que concebe este estado como sendo formado exclusivamente por elementos de origem lusitana. (FAPERGS)

194

A PARTICIPAÇÃO DE INTEGRALISTAS NA GUERRA CIVIL ESPANHOLA (1936-1937). *Daniel Roberto Milke, René E. Gertz* (IFCH – Depto. de História – UFRGS).

A Ação Integralista Brasileira (AIB) foi uma doutrina nacionalista de caráter considerado fascista. O movimento não teve vida longa. Iniciou em 1932 e foi dissolvido em 1937 por Getúlio Vargas, quando este extinguiu os partidos políticos. As publicações integralistas deixam transparecer uma evidente simpatia pelos movimentos fascistas da década de 30. Alguns jornais e revistas noticiavam, com uma média constância, as atividades de movimentos fascistas de outros países, principalmente na Europa. O apoio às políticas fascistas de Franco, na Espanha dividida pela guerra, são constantes à ponto de militantes integralistas terem possivelmente participado dos combates entre franquistas e comunistas. O anticomunismo foi uma das principais facetas da doutrina do Sigma, sendo este aspecto um dos prováveis responsáveis por esta iniciativa em terras distantes. Como a AIB decidiu a participação de integralistas nesta campanha e qual foi a dimensão desta participação ou se ela realmente existiu são elementos que procuramos verificar nesta pesquisa. Pretendemos também, levantar como manifestavam-se as notícias sobre a Guerra Civil Espanhola nestes periódicos e ainda quais os principais elementos doutrinários que deram subsídio a estas iniciativas. A pesquisa é realizada no acervo do Centro de Documentação sobre a Ação Integralista Brasileira e o Partido de Representação Popular, no NUPERGS e também no Acervo Benno Mentz.

195

FUERO REAL: ANÁLISE DE UMA FONTE HISTORIOGRÁFICA DO SÉCULO XIII. *Rita de Cássia Boeira Campos, Orientadora: Cybele Crossetti de Almeida* (IFCH/UFRGS – Departamento de História)

Neste trabalho analisamos a obra “Fuero Real” do rei castelhano Afonso X, o Sábio (1252-1284). Trata-se de uma compilação de leis de caráter amplo, dispondo sobre diferentes temas, tais como: administração, comércio, judeus, questões da Igreja. Inicialmente destinado à cidade de Burgos, posteriormente pretendeu-se estender sua aplicabilidade para as demais cidades castelhanas, inserindo-se dentro da proposta da política real de centralização. Entre as obras atribuídas a Afonso X destacam-se: as Siete Partidas, também de caráter legislativo; a Crônica General de Espanha e as Cantigas de Santa Maria. O “Fuero Real” guarda sua importância pela tentativa real de estabelecer um código de leis unificado. Mas, devido à resistência da nobreza e a crise advinda da paralisação do processo de Reconquista, levará um século para sua aplicação efetiva. Somente com Afonso XI (1312-1350) haverá oportunidade para sua implantação, juntamente com um maior controle do poder real sobre as cidades, novas vitórias sobre os muçulmanos e o crescimento da atividade econômica da criação de ovinos. Sua importância transcende o reino de Castela na idade média, tendo sido compilado também em Portugal (de onde provém a versão impressa que utilizamos, em português do século XIII) e tendo sido aplicado inclusive na América Latina durante a união pessoal (1580-1640), convivendo parcialmente com as Ordenações Filipinas.

196

ELITES URBANAS EM CASTELA NA IDADE MÉDIA TARDIA. *Ronaldo Fernandes Peres Rodegher e Cybele Crossetti de Almeida* (IFCH/UFRGS)

Esse trabalho corresponde à segunda etapa do projeto de pesquisa "Elites urbanas na Idade Média tardia, um estudo comparativo". O primeiro país a ser trabalhado é a Espanha, sendo dedicada especial atenção ao reino de Castela, dos séculos XIII ao XV já que se destaca como o mais importante dentro da Península Ibérica. O tema principal de análise - as cidades e suas elites - é vinculado à questão do comércio e artesanato na Castela medieval, os fatores que levaram essas atividades a não se desenvolverem plenamente e as conseqüências destas limitações sobre as cidades e o seu grupo dirigente. Sob a dominação muçulmana a Península Ibérica conheceu um florescimento das cidades, do comércio e do artesanato. Com o grande avanço da Reconquista do século XIII, comércio, artesanato e cidades conhecem um período de declínio. Com a paulatina expulsão de muçulmanos, restam os judeus ocupando cargos administrativos nas cidades e no reino. O grupo que está associado à elite urbana em Castela é, principalmente o dos cavaleiros-vilões. Este grupo de cavaleiros não nobres havia tido um papel importante no processo de lutas contra os muçulmanos e fora recompensado com bens no campo e nas cidades. Eles deviam, em grande parte, sua riqueza e posição a atividades comerciais, embora não deixem de se identificar (e essa é uma característica marcante de Castela) com a nobreza territorial. Com as medidas de centralização política por parte da Coroa, os cavaleiros-vilões serão os beneficiados dentro das cidades, e nesse processo eles passam a possuir cada vez mais terra e a se identificar cada vez mais com a nobreza. Desse processo, chamado de traição dos cavaleiros-vilões, resulta uma divisão social dentro das cidades semelhante à do campo, de um lado um grupo detentor de cargos e isento do pagamento de impostos (como a nobreza) e do outro os pecheros (literalmente os pagadores de impostos).

197

DOENÇA E MORTE NAS CRÔNICAS JESUÍTICAS COLONIAIS. *Cíntia Dexheimer, Eliane C. D. Fleck* (PPG em História, UNISINOS)

Este trabalho apresenta conclusões parciais de um sub-projeto vinculado ao projeto "O 'Vocabulario y Tesoro de la Lengua Guarani' do Pe. Antonio Ruiz de Montoya - um estudo etnográfico das representações rituais dos Guarani". A conversão dos indígenas ao cristianismo foi um processo árduo e marcado por muitas dificuldades. Uma das dificuldades enfrentadas pelos jesuítas foi a rivalidade e a influência dos xamãs sobre os indígenas durante o processo reducional. Desta forma, pretendemos a partir da leitura das Cartas Anuais da Companhia de Jesus da Província do Paraguai, entre os anos de 1609 e 1639, proceder ao levantamento de aspectos relacionados a incidência das epidemias e seus desdobramentos no projeto reducional. Ao confrontarmos as Cartas Anuais com as crônicas do Pe. Montoya e do Pe. Sepp, buscamos avaliar o quanto estas epidemias prejudicaram o processo de conversão dos indígenas ao cristianismo. Através da análise e da confrontação dos dados analisados, concluímos que nas reduções jesuítico-guaranis predominou a percepção mágica da cura da doença e a concepção cristã de morte. A primeira, se deveu ao difícil acesso dos medicamentos europeus, ao desconhecimento e negação das propriedades curativas das ervas americanas e à essência do projeto reducional jesuítico que era o de substituir os valores culturais e a modelação comportamental. O predomínio da concepção cristã de morte se justifica pelo êxito das estratégias de persuasão dos missionários, que se valeram de imagens, como o céu e o inferno para incutir o medo da morte. Deve ser ainda considerada a identificação da promessa da imortalidade da alma, da vida eterna pregada pelos missionários jesuítas com a noção de "Terra sem Mal" dos Guarani. O nosso referencial teórico se insere nas questões priorizadas pela História Cultural, destacando, em especial, as representações da doença e da morte e as práticas sociais delas decorrentes. (CNPq - PIBIC/UNISINOS)

198

A GUERRA CIVIL ESPANHOLA VISTA ATRAVÉS DA REVISTA DO GLOBO (1931-1939). *Hugo Arend Neto, Braz Augusto Aquino Brancato* (Departamento de História, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas – PUCRS)

A Guerra Civil Espanhola (1936-1939) é, certamente, um dos mais destacados acontecimentos do nosso século, envolvendo não só a vida interna da Espanha, mas repercutindo fortemente no mundo de então. Com efeito, o mundo ocidental viveu momentos de intensas modificações em função de movimentos políticos que tratavam de impor suas teses: o fascismo e o comunismo sendo os mais marcantes. A revolta espanhola imediatamente se tornou uma preocupação internacional num mundo que vivia aqueles momentos tensos que marcaram o período conhecido como "entre guerras". A opinião pública e a imprensa mundial vão marcando suas posições de tal maneira que o conflito espanhol passa a ser analisado, discutido e examinado nos mais diversos países. Neste contexto, o Brasil se inseriu indiretamente, sendo a Revista do Globo um dos veículos de repercussão. A pesquisa que vem sendo efetuada objetiva verificar de que maneira a Guerra Civil Espanhola repercutiu em nossa sociedade, usando para tal a Revista do Globo. O estudo se justifica na medida em que se poderá estudar e procurar entender os posicionamentos políticos e teóricos relacionados ao conflito. Para tanto, está sendo realizado o levantamento e fichamento de toda matéria relativa à Guerra Civil Espanhola encontrados na revista entre 1931 e 1939 para posterior análise e divulgação dos resultados finais da pesquisa in casu.

199

A CONTRUÇÃO DA IDENTIDADE NACIONAL E A FRONTEIRA NORTE URUGUAIA NA SEGUNDA METADE DO SÉC. XIX. *Fabrizio Prado, Susana Bleil de Souza* (Projeto Espaço e Identidade Nacional: a Fronteira Platina, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A Fronteira norte uruguaia no século XIX caracterizava-se pela massiva presença de proprietários brasileiros e por possuir fortes vínculos econômicos e sociais com o Rio Grande. A partir da pesquisa realizada anteriormente (resumos SIC, 1998) verificamos uma crescente preocupação por parte das elites políticas e intelectuais montevidéas, a partir da segunda metade do século XIX, com a integração daquela região a restante do país. Tal tendência materializou-se em políticas de modernização da região norte, substituindo o tradicional modelo produtivo utilizados pelos rio-grandenses, buscando orientar a fronteira. Concomitantemente a tal tendência as elites políticas montevidéas buscavam criar uma identidade uruguaia. Esta pesquisa visa identificar e analisar o processo de construção de uma identidade nacional na região da fronteira uruguaia rio-grandense na segunda metade do século XIX. Para tanto analisamos obras de políticos e intelectuais do período sobre a "questão nacional", especialmente os debates em torno da "Independência Nacional". Constatamos um processo de construção (ainda que de forma controversa), por parte das elites políticas, de uma origem e um passado nacional comum. As disputas em torno da construção de um passado fundante de uma identidade uruguaia constituíram uma faceta da tendência de orientalização da fronteira norte do país. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

200

O PACTO FEÉRICO NA IDADE MÉDIA: A DAMA PÉ DE CABRA. *Aline Dias da Silveira, José Rivair Macedo (orient.)* (IFCH, Departamento de História, UFRGS)

O ensaio pretende a análise do simbolismo presente no pacto feérico entre cavaleiros medievais e mulheres-fadas, apresentado nos livros de linhagens medievais. Nesses livros, são comuns as narrativas que buscam a origem de famílias nobres em antepassados maravilhosos, que lhes conferiam, por meio de pacto, uma aura sobrenatural de prosperidade. A Dama Pé de Cabra é uma variante da lenda medieval da fada que se casa com o cavaleiro sob uma condição e quando ele rompe o acordo, a Dama desaparece, mas continua zelando por seus filhos, protegendo seus descendentes. Podemos identificar a Dama como uma figura construída dentro da formação cultural da Península Ibérica, inserida no contexto maior medieval. A análise utilizada no trabalho estabelece a comparação entre algumas versões da lenda e o confronto das fontes primárias com o contexto medieval. Dessa forma, percebendo a mediação entre a análise particular (a estrutura simbólica da fonte) e a circunstância em que esteve inserida. Dentro dessa perspectiva, é possível fazer comparações entre o pacto nupcial de cavaleiros com mulheres sobrenaturais e o ritual vassílico.

201

PROJETO APOLÔNIA - MISSÃO ARQUEOLÓGICA (AP99XIII). *Ricardo Brasil Charão, Tibério Vianna Xavier, Francisco Marshall*, (Dept. História-IFCH-UFRGS)

A presente comunicação se propõe a fazer um relato do trabalho desenvolvido na missão arqueológica AP99XIII do Projeto Apolônia: Missão Arqueológica, que dará continuidade às intervenções arqueológicas realizadas em julho de 1998 pela missão científica internacional UFRGS-TAU, no sítio arqueológico de Apollonia-Arsuf, em Israel. Dessa forma, a presente comunicação direciona-se a apresentar os resultados da escavação que se levará a cabo no mês de agosto de 1999 (AP99XIII), em Apolônia, tendo por base os resultados já obtidos nas duas últimas escavações de 1998 e as linhas de pesquisa do Projeto Apolônia: Missão Arqueológica às quais está relacionado: Arqueologia Histórica: teoria e metodologia (especialmente o método Wheeler); História Antiga: período helenístico-romano, a cidade helenístico-romana, as cidades helenístico-romanas na costa da Judéia e as vilas romanas. A pesquisa de campo estará sendo realizada no sítio de Apolônia, em Israel no mês de agosto de 1999 e a pesquisa teórica vem e está sendo constantemente desenvolvida junto ao NuHA – Núcleo de História Antiga – do IFCH/UFRGS. A missão arqueológica AP99XIII objetiva concluir a exploração da área E, onde foi evidenciada uma *villa maritimae* romana, assim como realizar diversas prospecções geofísicas (trincheiras e poços-teste) no sítio. Como se trata de parte de um projeto maior, a pesquisa está englobada no universo daquele, e desenvolve-se, por isso mesmo, com as mesmas perspectivas. Sendo assim, os objetivos do Projeto Apolônia: Missão Arqueológica: a) desenvolver competências avançadas em História Antiga e Arqueologia Histórica; b) examinar os múltiplos processos de contato cultural no âmbito do Mediterrâneo oriental; c) compreender o fenômeno da ordenação do espaço (arquitetura e urbanismo) de uma cidade antiga; d) produzir acervos científicos para integrar coleções permanentes na UFRGS, estão compreendidos como objetivos da pesquisa de campo AP99XIII. Os resultados até agora alcançados pelas escavações de 1998 foram: a) identificação de uma vila marítima romana (que é objeto de outra apresentação neste salão); b) desvelamento de diversos potes, lamparinas e utensílios cerâmicos; c) uma dissertação de mestrado sobre o sítio (Raquel Machado Rech - PUCRS); d) realização do VIII Simpósio de História Antiga - Apollonia: Arqueologia da Cidade Antiga (onde os resultados de parte dos trabalhos de campo foram apresentados) e e) o fortalecimento dos vínculos interinstitucionais com a universidade de Tel Aviv, MAE/USP e PUCRS. Enfim, sobre os resultados já obtidos pelo Projeto Apolônia: Missão Arqueológica (que serão brevemente apresentados como ponto de partida), procurar-se-á apresentar os resultados da nova escavação que se realizará entre a publicação deste resumo e a apresentação (FAPERGS).

Sessão 17

Estudos Culturais / Estudos Históricos

202

REPRESENTAÇÕES DE MATEMÁTICA NOS CARTUNS. *Márcia Castiglio da Silveira, Marisa Vorraber Costa* (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade, Faculdade de Educação, UFRGS)

Este estudo analisa as representações de Matemática presentes em um conjunto de cartuns coletados nas décadas de oitenta e noventa e que têm como tema esta área do conhecimento. Apoiada na perspectiva dos Estudos Culturais contemporâneos que toma as linguagens como constituidoras da “realidade”, procuro mostrar, com base em autores como Valerie Walkerdine, Stuart Hall e Michel Foucault, que os cartuns constituem uma estratégia de representação que inventa sentidos para a Matemática. Dessa forma, ao analisar o discurso dos cartuns sobre a Matemática, não questiono se é “verdade” ou não o que está sendo dito, nem o que o/a cartunista pensa sobre ela, mas que significados estão sendo construídos por esse material gráfico e textual. Os cartuns analisados – coletados nos jornais, revistas e na Internet – inventam sentidos para a Matemática, representado-a como conhecimento difícil, demoníaco, misterioso, para cuja aprendizagem é necessário talento, habilidade, astúcia, instinto, entre outros. (CNPq)

203

O DISCURSO DE TEXTOS LEGAIS DO SÉCULO XIX SOBRE O EXERCÍCIO E A FORMAÇÃO DOCENTE NO RIO GRANDE DO SUL. *Janaína Souza Neuls, Marisa Vorraber Costa* (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade, Faculdade de Educação, UFRGS)

A partir da metade do século XIX, no Brasil, a ocupação docente destacou-se devido à crescente intervenção do Estado no sentido de concretizar a escola elementar universal, obrigatória, leiga e gratuita, surgindo, assim, a necessidade de criação de Escolas Normais que no início eram destinadas apenas aos homens, mas que, posteriormente, teriam uma clientela predominantemente feminina. O objetivo deste trabalho é analisar o discurso de alguns textos oficiais (leis, resoluções e pareceres legais) datados do século XIX, no Rio Grande do Sul, quanto ao tratamento dado por estes à questão do magistério como profissão. Dentro da perspectiva dos Estudos Culturais em Educação e apoiada em alguns textos de Michel Foucault e Stuart Hall, olho para os textos oficiais como práticas discursivas que constituem identidades de professores e professoras. Nesta fase da pesquisa, os textos estão sendo coletados em bibliotecas e arquivos históricos. O material já coletado tem apontado diferenças entre os currículos da Escola Normal dirigidos à formação de professores e de professoras, refletindo os próprios currículos das escolas de instrução primária que também apresentam essas diferenças. (CNPq)

204

UM OLHAR CULTURAL SOBRE O FILME POCAHONTAS. *Lisangela Balotin e Eunice Aita Isaia Kindel* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação – UFRGS)

Enquanto, há um tempo atrás, pensava-se a escola como o espaço educativo por “excelência”, hoje os Estudos Culturais apresentam outros campos que educam, entrando na vida dos/as estudantes pela TV, pelo cinema, pelas mídias em geral. Neste sentido, parece-nos que o cinema, analisado como prática de representação, é um dos espaços que mais vem educando. Segundo Giroux (1995), a Disney tem sido uma das principais instituições a construir a infância, pois através de seus filmes as crianças começam a compreender “quem elas são, o que são as sociedades e o que significa construir um mundo de brinquedo e fantasia num ambiente adulto” (p.51). Assistindo ao filme Pocahontas (Disney), pudemos analisar e discutir algumas

representações de gênero, raça, etnia e natureza presentes. O objetivo deste trabalho foi analisar criticamente essas representações que são, de certa forma, aprendidas pelas crianças, tendo grande influência na construção dos significados e na constituição de suas identidades. (PROPEQS)

205

DINÂMICAS DE GÊNERO NAS PRÁTICAS ESCOLARES. *Sandra dos S. Andrade, Dagmar Esterman Meyer,* (Departamento de Ensino e Currículo, FAGED – UFRGS)

Tomando como referência os campos dos Estudos Feministas e dos Estudos Culturais que procuram fazer uma aproximação crítica com o Pós-estruturalismo, me propus a analisar as dinâmicas de gênero que se desenvolveram em uma sala de aula de 3ª série do 1º grau em 1998. Realizei o estudo de caso em uma turma de 28 crianças, sendo 10 meninas e 18 meninos, essa diferença numérica já se estabeleceu, a princípio, como uma instância de poder para os meninos. A questão central que norteou minha investigação foi: uma ação pedagógica explicitamente voltada para a problematização das relações de gênero, possibilita interferir em algumas das concepções que norteiam a vivência das crianças no seu cotidiano escolar e social? Procurei voltar meu olhar às práticas cotidianas em que estávamos envolvidas/os, observar o que era dito e perceber o não dito, os gestos, os escritos e desenhos, nos quais meninos e meninas, se manifestam de múltiplas formas. Utilizei o material produzido pelas crianças durante os dois semestres letivos como minha principal fonte de pesquisa e análise. Nessa análise procurei fazer uma comparação entre os diversos materiais coletados em um ano letivo, numa escala linear de tempo, com o objetivo de perceber possíveis modificações nas representações de gênero feitas pelas crianças. O material analisado demonstra que a escola continua a produzir e a reproduzir comportamentos considerados desejáveis para meninos e meninas e permite perceber como os sujeitos são continuamente classificados num reforçamento binário do que parece ser negativo ou positivo nesses comportamentos. Foi possível descobrir, com a pesquisa, que há um número sem fim de vozes que acompanham a voz pedagógica na educação infantil, no entanto, pude identificar nos últimos trabalhos das crianças o aparecimento do conflito entre os conceitos anteriores e a visibilização das desigualdades de gênero proporcionada pelas atividades planejadas para a pesquisa. Assim, concluo que há limites e possibilidades para que uma ação pedagógica possa reverter em mudanças, o que não deixa de caracterizar a importância de uma pedagogia que vise o enfrentamento ou a superação das desigualdades de gênero rompendo com as relações hierárquicas presentes na sala de aula.

206

A PROFESSORA EM QUADRINHOS: REPRESENTAÇÕES DA DOCÊNCIA. *Gisele Cortinovi; Rosa M^a. H. Silveira.* (Núcleo de Estudos sobre Cultura Currículo e Sociedade, Programa de Pós Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho faz parte de um Projeto Integrado de Pesquisa mais amplo, intitulado “Textos, Discursos e Representações na Educação”, em realização no NECCSO (Núcleo de Estudos sobre Cultura, Currículo e Sociedade). Utilizo um acervo, que ainda está se constituindo, de histórias em quadrinhos em que aparecem professoras como personagens. Analiso, primeiramente, que diferentes dimensões são constituídas pelos textos visual e verbal. Especificamente, se estas ilustrações se identificam de alguma forma com que chamo de “ícones da professoralidade”: uso de óculos, saia ou vestido, cabelo preso em coque ou curto, posicionamento em frente ao quadro negro. Para a fundamentação e análise utilizo elementos de estudos recentes sobre a representação docente (Costa, Costa & Silveira, Fishmann, Louro) e sobre a ilustração (Camargo, Manguel, Rabaça & Barbosa & Sodré). Demais tendências das representações (ligadas a gênero, atividade profissional, etc.) estão sendo identificadas e serão apresentadas.

207

REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO EM CARTILHAS USADAS NO RIO GRANDE DO SUL. *Giovanna S. Wesphalen, Iole Maria F. Trindade, Rosa Maria H. Silveira,* (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade, Faculdade de Educação, UFRGS).

O tema deste trabalho surgiu do envolvimento, como bolsista, no subprojeto “Representações de leitor e de escrita em cartilhas usadas no Rio Grande do Sul”, que integra o projeto de pesquisa “Textos, Discursos e Representações na Educação”. A forma como as questões das representações têm sido reconceptualizadas no quadro mais amplo dos Estudos Culturais e sua conexão com a área da educação constitui uma das fontes teóricas embasadoras deste projeto. O objetivo da pesquisa é proceder a uma análise das representações de gênero presentes nas obras da literatura didática da alfabetização, destinadas às crianças do Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do século XX. A partir de um processo de localização, levantamento e catalogação das obras, iniciou-se uma investigação que vem permitindo a descrição bibliográfica das cartilhas encontradas, oferecendo uma dimensão mais precisa de suas estruturas. Capa, contracapa, páginas iniciais e finais são investigadas na busca de dados que possam contextualizar a produção de cada exemplar. Examina-se o interior de cada cartilha, privilegiando informações quanto a autorias, referências a homem/mulher nas frases e textos, bem como traços nas ilustrações para proceder ao estudo das representações de gênero que se fizerem presentes. (CNPq)

208

O PROCESSO EDUCATIVO DE GRANDES EDUCADORES RIOGRANDENSES EM SEU COTIDIANO DE TRABALHO E A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR. *Rosemary Liedtke (bolsista IC), Maria Helena Menna Barreto Abrahão (orientadora)* (Pós Grad Educação/PUCRS)

O Rio Grande do Sul tem educadores que fizeram a história da educação riograndense, cuja memória estamos perdendo. A história de vida pessoal e profissional desses educadores é um manancial a ser explorado como rico material de consulta para estudantes, educadores e pesquisadores nas linhas de formação de professores e de história da educação, com possibilidade de contribuir para a formação de educadores reflexivos e críticos. Entendemos como Shulman e Colbert (1989), que consideram as narrativas das práticas de professores como catalizadores que induzem à reflexão dos professores sobre sua própria profissão. Assim, a pesquisa não pretende ser apenas uma reflexão voltada tão somente para o passado. Tem como objetivo o de resgatar a história de vida pessoal e profissional de educadores que fizeram a história da educação no Rio Grande do Sul, pela compreensão das relações educativas que ocorreram no processo de trabalho desses educadores, formando um acervo para utilização de estudiosos na área e para contribuir na formação de educadores reflexivos. Metodologia: trabalhamos com depoimentos de

educadores vivos e de pessoas fonte para triangulação de informações e para suprir o depoimento de educadores que já não estão entre nós. Também com leitura e análise de documentos e fotos. Num primeiro momento estamos trabalhando doze histórias de vida. Os dados e informações são trabalhados com técnicas de descrição e análise de histórias de vida (Santamarina e Marinas, 1994) e análise de conteúdo (Bardin, 1977). Buscamos tornar os dados e informações “falantes e válidos”, desde que o trabalho com histórias de vida tem uma dimensão ética e política ao tratar de recuperar a memória e narrá-la desde os próprios atores sociais numa construção da qual participa o próprio investigador. Três categorias estão emergindo: Educação, Vida Profissional e Construção de Identidade. Em Educação, encontramos as sub-categorias: Origem, Influência Familiar, Influência Religiosa, Educação Formal, Educação Não-formal. Em Vida Profissional: Opção pela Profissão, Trajetória Pessoal, Trajetória Profissional; Influências Sofridas e Exercidas, Produção, Distingções e Honrarias, Contextualização Histórico-social. Em Construção de Identidade: Identidade Pessoal, Identidade Profissional, Concepções Pedagógicas, Concepções Filosóficas, Vida Afetiva. (CNPq/FAPERGS/PUCRS).

209

AS INICIATIVAS EDUCACIONAIS DO Dr. J. J. DE MENEZES VIEIRA NA MODERNIZAÇÃO ESCOLAR NO RIO DE JANEIRO, NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX. *Angelita L. Lucressi, Maria Helena Camara Bastos* (PPGED – Faculdade de Educação –UPF)

Este estudo integra o projeto de pesquisa a Gênese do projeto republicano para a educação brasileira: o discurso e a ação do Dr. Joaquim José de Menezes Vieira – médico educador (1847-1897), que analisa as propostas educacionais gestadas no Ocaso do Império e implementadas, em parte, nos primeiros anos da República. Centraliza-se na ação política-pedagógica do médico-educador Dr. Joaquim José de Menezes Vieira, figura representativa da ilustração brasileira, que participa intensamente das idéias e dos problemas de seu tempo e do seu país. Atuou em diferentes áreas: jardim de infância (cria o primeiro Jardim de Infância em 1875); escola primária e secundária (Colégio Menezes Vieira/1875-1887); educação de surdos-mudos; imprensa pedagógica (Revista Pedagógica, Jornal das Crianças); foi professor e diretor da Escola Normal da Corte; fundou o curso de Educação Literária para operários (Escola de Domingo); escreveu diversos livros didáticos; fundou e dirigiu o Pedagogium (1890-1919); participa de exposições e conferências pedagógicas (Exposição Universal de 1889/França, Conferências Populares da Freguesia da Glória, realizadas a partir de 1873). Parte-se da análise da documentação disponível (fontes primárias e secundárias) e dos cruzamentos possíveis entre fatos e outros atores, para compreender o significado da atuação e da produção didático-pedagógica do Dr. Menezes Vieira, inserida no movimento geral da elite republicana brasileira, que se mobiliza em torno da modernização social e do seu projeto educacional, a partir de parâmetros externos.

210

O GYMNASIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO NO JORNAL O NACIONAL DE PASSO FUNDO (1925-1947). *Tanabe, Marcia M.; Faccioni, Bianca; Bastos, Maria Helena C.* (PPGED - Faculdade de Educação, UPF).

Esta pesquisa está vinculada ao projeto Passo Fundo em busca da modernização educacional: as instituições escolares particulares na Primeira República que intenta fazer uma reconstituição da trajetória histórica do Gymnasio Nossa Senhora da Conceição (1906-1947), que atendia a elite ilustrada da cidade e da região. O estudo envolve o levantamento de vários dados em documentos localizados na escola _ estatísticas escolares, livros didáticos, manuais escolares, fontes literárias, fontes iconográficas (fotografias, plantas dos prédios escolares), correspondências, prestação de contas, livros de registros de frequência escolar, etc. A pesquisa, que visa a reconstrução interpretativa histórica do Gymnasio baseada na diversidade de visões, busca também nas notícias do jornal O NACIONAL, resgatar mais uma ótica de investigação e construção da memória escolar complementando as outras fontes de pesquisa. A imprensa periódica revela-se como sendo uma fonte rica para o resgate de acontecimentos significativos ocorridos na instituição, avaliação final dos discentes, comemorações de datas festivas, divulgações de datas para matrículas, número de alunos matriculados e docentes atuantes, métodos adotados, formaturas, identificação dos distintos agentes envolvidos nas práticas educativas. Para que seja possível conhecer a realidade educacional e as práticas escolares é necessário, antes de tudo, saber a sua história. (PIBIC/FUPF - CNPq/UPF).

211

O GYMNASIO NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO: A AÇÃO EDUCACIONAL DOS IRMÃOS MARISTAS EM PASSO FUNDO (1906-1947). *Faccioni, Bianca; Tanabe, Marcia M.; Bastos, Maria Helena C.* (PPGED - Faculdade de Educação, UPF).

Este estudo, integra o projeto de pesquisa Passo Fundo em busca da modernização educacional: as instituições escolares particulares na Primeira República, onde busca-se tanto o resgate da memória educacional como o levantamento de fontes documentais para a história da educação. Em 1906 é fundado o Colégio São Pedro dirigido pelos Irmãos Maristas, o qual em abril de 1910 encerra suas atividades, pela falta de subvenção da Intendência. Em 1914, com a necessidade da presença de um colégio católico, é construído o Colégio Nossa Senhora da Conceição pelos padres Palotinos com o auxílio de egressos Maristas, que influenciaram a disciplina e a pedagogia adotada. Em 1928 os Irmãos Palotinos retiram-se da cidade, vendendo seus bens, entre eles o Colégio para os Maristas que o transformaram em Gymnasio Nossa Senhora da Conceição, que até hoje atua na cidade. Através de pesquisa em documentos localizados na escola _ estatísticas escolares, livros didáticos, manuais escolares, fontes literárias, fontes iconográficas (fotografias, plantas e estrutura arquitetônica dos prédios escolares), correspondências, prestação de contas, livros de registros de frequência escolar, _ é possível reconstituir o conhecimento histórico da ação educacional escolar da Congregação Marista em Passo Fundo. Para que se possa conhecer bem a realidade em que estamos inseridos no âmbito educacional, precisa – se antes de tudo conhecer e aprofundar-se na sua história.(CNPq/UPF – PIBIC/ FUPF).

212

A VISÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE PROBLEMAS DA CIDADE DE APARECIDA – SP. *Silmaria C. Souza, Ana Gracinda Queluz* (Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação – UNICID)

O trabalho que aqui apresento faz parte de uma pesquisa maior que envolveu docentes e alunos da rede municipal de ensino da cidade de Aparecida/SP. O objetivo da pesquisa foi identificar indicadores para a capacitação docente. O trabalho que ora

apresento foi realizado com os alunos do ensino fundamental da referida cidade. Investigou-se como estes representam, a partir de desenhos e de entrevistas, os problemas que consideram cruciais para a vida da escola e da cidade. O problema gerador da pesquisa foi: a representação pelos alunos da sua escola e dos problemas da sua cidade poderão auxiliar os docentes na melhoria da condução do processo de ensino e aprendizagem? O problema emergiu da queixa dos docentes sobre o pouco envolvimento dos alunos com o estudo. Uma das hipóteses levantadas relacionava a falta de interesse à condição de vida da maioria dos alunos, na medida em que estes participavam com os familiares das atividades de venda de souvenirs para osromeiros. Os resultados parciais já permitem afirmar que as crianças vivem uma situação peculiar, pois ao mesmo tempo que anseiam pela chegada dosromeiros, o que representa melhoria da condição econômica, ficam chateadas com os transtornos que vivenciam com a cidade superlotada. Os primeiros indicadores focalizam a necessidade da atividade lúdica na escola, como compensação dos períodos em que as brincadeiras não podem acontecer, dada a presença dosromeiros. Outros dois fortes indicadores focalizam as questões ambientais relacionadas ao lixo e à água, que na visão das crianças, são altamente prejudiciais à vida da cidade, tanto do ponto de vista da saúde, como social.

Sessão 18

Ciência Política / Filosofia

213 **RAPAZES PELAS RUAS: JUVENTUDE OPERÁRIA DA REGIÃO METROPOLITANA PORTO-ALEGRENSE NOS ANOS 80.** *Luiz Fernando C. B. Rebello Horta, Gerson W. Fraga, Regina Weber* (Depto de História, IFCH – UFRGS)

Trata-se de um estudo sobre cultura operária juvenil que pressupõe que a cultura dos jovens seja marcada. Tanto por especificidade de seu grupo etário quanto por sua cultura de origem, a classe trabalhadora. O "locus" do estudo é uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre (Cachoeirinha), cujo crescimento industrial foi incentivado a partir dos anos 70. Através de entrevistas e documentos escritos a pesquisa resgata o modo de vida de grupos de jovens (escola; trabalho; participação em movimentos estudantis, ecológicos; consumo de roupas, drogas, músicas, etc.; confrontos com policiais), trajetórias individuais e familiares visualizando as possibilidades de mobilidade geográfica, social e cultural de certos grupos sociais no Brasil dos anos 80.

214 **A NAÇÃO QUE SURGE DA SELVA (O EXÉRCITO ZAPATISTA E A RECONSTRUÇÃO DA NAÇÃO MEXICANA).** *Edson Antoni, Claudia Wasserman* (Departamento de História, IFCH, UFRGS)

Assistimos, neste final de século, o surgimento de uma nova etapa na expansão do capitalismo. A esta nova expressão do capitalismo (a qual denomina-se neoliberalismo) atribuem-se uma série de transformações estruturais que acabaram por atingir proporções globais. Antigos conceitos hegemônicos, construídos durante a Guerra Fria, sofrem com um processo de mutação, ou mesmo, desaparecem. O novo capitalismo internacional faz definir os capitalismo nacionais, bem como, idéias da nação, projeto nacional, nacionalismos, soberania, entre outros. As burguesias nacionais redefinem suas funções em relação ao Estado-Nação e a defesa do interesse deste, a fim de associarem-se à nova lógica econômica internacional. Neste contexto que observamos um momento crucial na história dos movimentos sociais: o momento onde, alijada da elite a sua legitimidade, enquanto norteadora dos interesses da Nação, estes programas nacionalistas adquirem orientação e sustentação nas massas. Temos por objetivo pois, neste trabalho, apreender com é construída esta idéia de Nação, vinda "de baixo". Tomaremos para tanto como objeto de estudo o caso mexicano, levado a cabo pelo Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). Buscaremos entender, a partir de uma análise discursiva, como tal grupo constrói e legitima esta nova idéia de Nação Mexicana, impondo-se como barreira frente à política-econômica neoliberal consagrada pelo NAFTA. (PROPESQ)

215 **PROJETO DO ORIENTADOR: RETÓRICA DA RACIONALIDADE CIENTÍFICA – TRABALHO: RETÓRICA E RACIONALIDADE.** *Alessandro Zir, Anna Carolina K. P. Regner* (Departamento de Filosofia, IFCH – UFRGS)

Partindo da leitura dos fragmentos dos sofistas e levando em conta demais aspectos da cultura grega do século V e períodos anteriores, pretende-se, nessa pesquisa, investigar critérios de racionalidade presentes nas obras de Platão e de Aristóteles, e as relações fundamentais dessa racionalidade com aquilo que, na visão tradicional da história da filosofia, acaba sendo relegado como meramente retórico. O meramente retórico pode ser então entendido como abarcando todos aqueles procedimentos argumentativos dos quais é afirmado não resultarem em conhecimento propriamente dito, versando apenas sobre a persuasão do ouvinte através do uso da linguagem, antes que sobre a determinação dos objetos, do que é "dado" no mundo. O resultado da pesquisa mostra que o pensamento de Platão e Aristóteles jamais sobrepuja em definitivo e, inclusive, permanece, em determinados pontos, dependente desses procedimentos.

216 **A IDÉIA DE PROGRESSO HISTÓRICO NA FILOSOFIA DA HISTÓRIA DE HEGEL.** *Jaqueline Engelmann, Marcelo Fabri* (Departamento de Filosofia, CCSH, UFSM)

A preocupação constante do presente projeto de pesquisa foi a investigação da idéia de progresso histórico na filosofia da história de Hegel. Concomitantemente com tal análise, procuramos identificar a relação entre a idéia de progresso histórico e a noção de método dialético segundo Hegel. Para tanto, realizamos as seguintes leituras: "A Razão na História: introdução à filosofia da história universal", "Principios de la Filosofía del Derecho o Derecho Natural y Ciencia Política", "Enciclopédia das Ciências Filosóficas em compêndio: A Ciência da Lógica e a Filosofia do Espírito" (partes), assim como bibliografia complementar. A partir da distinção hegeliana dos modos da historiografia, investigamos a relação existente entre o conceito de razão(vernunft) e a própria história. Derivados da idéia de razão, nos deparamos com as noções de liberdade, sujeito,

conceito e Espírito. Espírito, inclusive, é a palavra que designa a razão como história. Parte-se, então, para a análise das fases ou estágios do Espírito no sistema hegeliano e nos deparamos aí com a sucessão de etapas da consciência em direção à liberdade. Esta é uma definição primeira que encontramos da idéia de progresso, ou seja, Hegel entende que a liberdade de um povo depende diretamente da consciência que o mesmo tem de tal e afirma: "...a história universal é o progresso na consciência da liberdade, um progresso que temos de conhecer na sua necessidade." Tratamos, então, de analisar os meios que levam à realização de tal progresso, descobrindo a importância da ação que desempenham os "grandes homens da história", aqueles que fazem o restante da humanidade despertar para o progresso. Estas são algumas das noções fundamentais de nosso estudo, assim como outras que não nos foi possível aqui detalhar.

217 DE ÉSQUILO A EURÍPIDES: A EVOLUÇÃO DA NORMATIVIDADE NA SOCIEDADE HELÊNICA A PARTIR DA TRAGÉDIA. *Tiago de Castilho Soares, Marcus Fabiano G. da Silva* (Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

A sociedade helênica do séc. VI a.C. está imersa em um problema central: o fim da tradição. Tal temática revelou-se em diversos níveis, atingindo suas reações mais profundas no plano jurídico. Assim, a chamada fase antropológica da Grécia antiga, marcada pelo surgimento dos sofistas – os arautos da concepção moderna de homem – revelará suas contradições em um debate não explícito entre Ésquilo e Eurípides. A riqueza da narrativa trágica reside na confluência indistinta de elementos, hoje autonomizados, como o político, a música, a religião e o jurídico. Ademais, o texto trágico realiza um aprofundamento dos problemas jurídicos, os apresentando – os dois trágicos – de maneiras distintas. Para, então, seguir no mapeamento desses dois modelos de compreensão do jurídico (o de Ésquilo e o de Eurípides), utilizamos: (a) dos aportes fornecidos pela *Poética* de Aristóteles; (b) dos conceitos de *Apolíno* e *Dionisíaco* de Nietzsche; e, principalmente, (c) do deslocamento do conceito de *hybris* nas obras de Ésquilo e Eurípides. Este primeiro movimento da pesquisa, caracterizada por uma atitude claramente estruturalista, mantém um debate aberto com a historiografia da escola de J-Pierre Vernant. De outro lado, caminharemos no seguimento da hermenêutica do texto de Paul Ricoeur, procurando ultrapassar a estrutura do sentido do estruturalismo histórico, para inquirir sobre o sentido da estrutura.

218 A DIMENSÃO TRÁGICA EM GRANDE SERTÃO: VEREDAS. *Viviane Elizabete da Silva, Kathrin Rosenfield* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Filosofia, UFRGS).

Na obra GRANDE SERTÃO: VEREDAS de João Guimarães Rosa, encontram-se elementos formais e temáticos que caracterizam um enredo trágico no sentido conferido por Aristóteles a esse termo em sua POÉTICA. O tema elaborado durante o romance - o da "matéria vertente" - ligado à tentativa do personagem narrador de, como ele mesmo sugere, "armar o ponto dum fato" constitui o núcleo da caracterização trágica da obra. Essa caracterização, por sua vez, levou-nos a uma reflexão mais profunda: a identificação da construção, da estruturação do texto poético - a lógica literária de Guimarães Rosa em GRANDE SERTÃO: VEREDAS. Assim, nossa tarefa foi a de explicitar, primeiramente, o conceito de trágico em Aristóteles a partir da concepção de poesis sustentada pelo filósofo e, sob esta base, captar os elementos trágicos no romance em questão a partir do desenvolvimento do tema central antes referido. O resultado da pesquisa foi a identificação de um dos muitos recursos poéticos que conferem ao romance o seu valor admirável: a tentativa de representar, através da palavra, o múltiplo, os contrários, o ambíguo - a representação da "matéria vertente". Este tema elaborado e conciliado com a tentativa de "armar o ponto dum fato" é o fator fundamental da "trama dos fatos" - a "intriga" designada por Aristóteles como elemento essencialmente trágico (CNPq-PIBIC/UFRGS).

219 TERMOS SINGULARES E PREDICAÇÃO: A PRIMEIRA PESSOA. *Raphael Zillig, Paulo F. E. Faria* (Departamento de Filosofia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A temática dos termos singulares, ao suscitar questões acerca da referência da linguagem aos objetos, evoca imediatamente os problemas da relação do sujeito com o mundo exterior. Esta problemática encontra um ponto de tensão na questão da primeira pessoa, caso em que o usuário da linguagem e o referente coincidem de um modo particular. Ao contrário de um nome próprio, que pode ser empregado pelo referente sem que este esteja consciente de ser o objeto da referência, qualquer uso da primeira pessoa remete imediatamente ao usuário. Entre os muitos problemas envolvidos nesta questão, aqueles abordados por David Hume estão entre os que mais diretamente incidem sobre a proposta de uma filosofia da linguagem coerente (CNPq-PIBIC/UFRGS).

220 AS FORMAS VOCÊ X TU NA LINGUAGEM FALADA DE PANAMBI. *Melissa Schossler, Ana Maria S. Zilles* (Instituto de Letras, UFRGS).

Apesar de a forma *você* ser considerada o pronome de uso mais comum para o tratamento íntimo no português do Brasil, a forma *tu* ainda é bastante empregada em algumas localidades da região Sul do país. Este estudo investiga a variação no uso dessas duas formas (*tu/você*) na fala de Panambi, zona de colonização alemã com intenso bilingüismo. Discute-se a hipótese de que, nesta localidade, por interferência do alemão, os falantes empreguem ambas as formas de tratamento, sendo *você* de uso mais formal e *tu* de uso mais íntimo. A pesquisa segue a metodologia variacionista laboviana, tendo como corpus entrevistas do banco de dados do Projeto VARSUL. As variáveis lingüístico-discursivas são a função sintática da forma, o tipo de discurso, a referência, a simetria ou a assimetria da interação, a distância (medida em termos de freqüência) da interação e a categoria do ato de fala. As variáveis sociais são sexo, idade e escolaridade. Resultados de uma módulo anterior desta pesquisa, realizada com informantes de Florianópolis, mostram uma freqüência de 27% da forma *você* contra 73% da forma *tu*, atestando a produtividade deste pronome nesta localidade. Cabe discutir, contudo, se o uso de *você/tu* por informantes de Panambi segue a mesma tendência dos resultados obtidos em Florianópolis ou se há, nesta localidade, evidências de interferência do alemão na coexistência das formas com funções pragmáticas distintas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

221

O REGIONALISMO GAÚCHO E O ESTADO NOVO: A POLÍTICA NACIONALISTA E SUAS REPERCUSSÕES NA REGIÃO DE PASSO FUNDO. *Vinicius Drey, Haroldo Loguercio Carvalho* (Curso de História, Instituto de filosofia e Ciências Humanas – UPF)

Partindo da premissa histórica, constituída historiograficamente, de que o Estado Novo(1937-45)é um período extremamente nacionalista, este projeto tem a pretensão de discutir o que tradicionalmente fora negado, ou seja, os regionalismos e suas peculiaridades. É de extrema relevância para uma melhor reconstrução histórica, analisarmos a interação entre o regionalismo gaúcho e o nacionalismo estadonovista, para não simplesmente pontuarmos um e outro, isoladamente. O estudo parte da idéia que, após a crise do café e conseqüentemente a Revolução de 30, o Rio Grande do Sul constituía-se como uma oligarquia dissidente, e viu na possibilidade da formação de um mercado interno coeso, a saída para antigos questionamentos da sua ordem política e econômica. Tal sistema de fuga, ainda nos dias atuais, volta à tona quando o modelo nacional centralizado frustra, o que é utilizado como justificativa para alguns movimentos separatistas, a partir da década de 80. O projeto utiliza como fonte histórica primária o Jornal da Serra de Carazinho (1937-45), que possibilita avaliar a repercussão das políticas implantadas por Vargas, à nível regional. Podemos citar como fonte auxiliar, um estudo de bibliografia do referente período, que acabam sustentando teoricamente as hipóteses do projeto.

222

PROCESSO DE DESCENTRALIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA SOCIAL NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL. *Sara A Feitosa, Ana Paula da S. Martins, Jacqueline O. Silva* (Vinculada ao Programa de Pós-graduação de Ciências Sociais - UNISINOS).

O estudo apresentado resulta da pesquisa Políticas de Assistência Social e Gestão da Pobreza. Tem o objetivo de mapear o processo de descentralização da assistência social nos municípios do RS. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados um questionário e entrevistas semi-estruturadas. O questionário foi remetido a 467 municípios do RS, cadastrados pela FAMURS (Federação das Associações de municípios do RS), obtendo resposta de 317. As entrevistas foram realizadas nos 14 municípios da região do Vale do Rio dos Sinos, que constituíram uma amostra qualitativa da pesquisa. Os resultados apresentam um estágio avançado de descentralização da assistência social, no que se refere as exigências legais e normativas. O ponto alto de desencadeamento do processo foi o ano de 1997, com a realização de conferências em 48,58% dos municípios. Dos municípios pesquisados 48,58% já realizaram pelo menos uma Conferência Municipal de Assistência Social. 52,36% dos municípios possuem Lei Orgânica Municipal de Assistência Social. Em 91,48% dos municípios existe Conselho Municipal de Assistência Social. Desses 82,01% estão em funcionamento. Indagados sobre a existência de Plano Municipal de Assistência Social 82,64% indicaram a existência de Plano. Em 80,75% dos municípios pesquisados existe Fundo Municipal de Assistência Social. A pesquisa apontou ainda que as ações de Assistência Social são realizadas em sua maioria pelas prefeituras (61,19%), sendo que o terceiro setor (ONGs, sindicais/populares e empresariais, filantrópicas/religiosas,) tem participação em 27,67% das ações. Apesar do grande avanço quanto ao cumprimento dos requisitos normativo referentes a descentralização, ainda não se configura na prática uma ação assistencial de impacto sobre a pobreza nos municípios. UNISINOS/FAPERGS/UNIB

223

O CONCEITO DE ESPÉCIE NA ORIGEM DAS ESPÉCIES DE CHARLES DARWIN. *Ethon S. A. da Fonseca, Anna Carolina Pereira Krebs Regner* (Depto de Filosofia - IFCH / UFRGS)

O objetivo do presente trabalho é destacar a novidade do conceito darwiniano de espécie, enquanto esse conceito é a outra face da moeda que estabelece o valor do princípio de seleção natural como explicação da origem das espécies. Darwin modificou o sentido tradicional de "espécie", ao buscar explicar a produção de novas espécies na Natureza, no grande quadro da Luta pela Existência. O novo conceito de "espécie" encontra-se no âmago da Teoria da Seleção Natural, que traz importantes inovações no campo dos estudos biológicos bem como na concepção de classificação. Darwin expõe e defende progressivamente sua teoria, desenvolvendo o conceito de espécie à luz do critério da comunidade de descendência com modificação. A investigação enfatiza a utilização de procedimentos argumentativos tais como o uso de analogias, o princípio da comunidade de descendência, repercutindo na importância classificatória dos caracteres de menor importância fisiológica, e o princípio de seleção natural como expressão de um processo adaptativo de desenvolvimento das diversas formas orgânicas.

Sessão 19

Contextos Educacionais de Exclusão / Inclusão

224

A FAMÍLIA COMO MEIO INFLUENCIADOR NAS VIVÊNCIAS ESCOLARES DA CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA. *Maria Cristina Ribas Rosinski, Vera Lúcia Garlet, Andreia Môres, Simone Paim Dolwitsch, Ana Paula Oliveira Machado, Elisiane Iara Kurtz, Luciana Pereira Rodrigues, Magda Rejane Faccina, Marcia Theodorico Mezzomo, Maria Cristina Faccina, Vanize Moreira de Araújo, Helenise Sangoi Antunes.* (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM).

Esta pesquisa está sendo realizada pelo GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Imaginário Social) do Centro de Educação da UFSM. Ao iniciarmos nossa pesquisa não tínhamos como objetivo maior aprofundar-nos neste tema, mas no decorrer do processo surgiu esta necessidade pois muitas crianças vinham para aula com comportamentos agressivos devido a acontecimentos vivenciados na sua família. Buscamos assim uma aproximação das significações imaginárias sociais construídas por essas crianças, expressas através de mitos, ritos, imagens e símbolos, em defesa de uma escola que respeite a diversidade, seja de cor, raça ou classe social e que construa alternativas metodológicas que partam da história dessas crianças, resgatando a sua criatividade e a sua cidadania. É uma pesquisa de cunho qualitativo que tem como base teórica os estudos de Cornelius Castoriadis _ imaginário instituído e instituinte _ o qual, permite conhecer não só o que está legitimado, normatizado na sociedade, como também a possibilidade do novo, da criação o que ele vai chamar de imaginário radical. A amostra desta

pesquisa constitui-se de 70 crianças em situação de rua na faixa etária entre 8 e 15 anos. A metodologia utilizada baseia-se numa proposta lúdica de trabalho, onde por meio de oficinas pedagógicas busca-se uma aproximação com os sujeitos investigados possibilitando o desenvolvimento das entrevistas _ semi-estruturadas _ para posterior sistematização dos dados coletados em matriz de análise. Em síntese podemos dizer que os resultados obtidos até o momento nos possibilitam uma aproximação com a realidade tida como sem condições de sobrevivência, “sem futuro”, sustentada pelo mito da Infância Pobre. Nesta busca de novas significações imaginárias sociais construídas por estas crianças, conseguimos nos desvencilhar dos muitos preconceitos instituídos no nosso imaginário em relação as ações dessas crianças, tendo claro que muitas de suas atitudes são reflexos de sua vida familiar.

225 AS BRINCADEIRAS INFANTIS E AS RELAÇÕES DE GÊNERO CONSTRUÍDAS PELAS CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA. *Marcia Theodorico Mezzomo, Ana Paula Oliveira Machado, Andreia Morés, Elisiane Iara Kurtz, Luciana Pereira Rodrigues, Magda R. Faccina, Maria Cristina Faccina, Maria Cristina R. Rosinski, Simone Paim Dolwitsch, Vanize Moreira de Araújo, Vera Lúcia Garlet, Helenise Sangoi Antunes* (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria)

Esta pesquisa está vinculada ao GEPEIS (Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Imaginário Social) e consiste em investigar o imaginário instituído e instituinte sobre as relações de gênero que são construídas nas brincadeiras de meninos e meninas em situação de rua em uma Escola Municipal de Santa Maria, por acreditar que através do brincar a criança expressa seus desejos, intenções, sonhos e criatividade, desenvolvendo suas capacidades de criação e elaboração do pensamento lógico. O papel do brinquedo, é de estimular a vida social e a atividade de construção do desenvolvimento infantil. A metodologia desta investigação foi embasada, num primeiro momento, em oficinas de jogos, colagens, pinturas e dramatizações com a finalidade de propiciar um vínculo de aproximação que possibilitasse a confiança das crianças para que elas se sentissem a vontade para relatar os seus momentos de brincadeiras e como essas acontecem. Num segundo momento, foi utilizado uma metodologia qualitativa concentrada em entrevistas semi-estruturadas e observações. Com os resultados desta pesquisa, conclui-se que a maioria das crianças preferem o que já está instituído, afirmando que há em suas brincadeiras uma separação entre meninas e meninos, delimitando a possibilidade de instituir novos significados em suas realidades.

226 NO PICADEIRO: ARTE & EDUCAÇÃO. *Odila Mara Barcelos Nunes, Daniela Varotto, Rozane Silva Cardoso* (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação – UFSM)

A sociedade atual caracteriza-se pela globalização, um fenômeno que compreende, entre outros fatores, a fusão de culturas e tradições. E a integração de grupos sociais heterogêneos é de grande importância na efetivação deste processo. No entanto, a sociedade ainda revela-se em processo de abarcar classes favorecidas com relação a ter acesso à atividade lúdica. As pessoas com necessidades especiais, negros, idosos, pobres e doentes viverem num mundo à parte. A realidade que os cerca não difere somente na cultura ou na tradição, mas difere também na maneira de participar da vida social, de interagir com outras pessoas. "O Tau do Claun" é um grupo de pesquisadores formado por acadêmicos e profissionais de diferentes áreas de conhecimento: Artes Cênicas, Educação Artística, Educação Especial e Pedagogia. Eles desenvolvem atividades artísticas e sistemáticas com as crianças que apresentam necessidades educativas especiais e com grupos de terceira idade no município de Santa Maria e região. Essas atividades consistem em jogos e brincadeiras baseados na técnica de clown. Este trabalho tem por objetivo desenvolver ações que propiciem e o restabelecimento do lúdico minimizando as dificuldades de relacionamento intra e interpessoal dos diferentes grupos de trabalho.

227 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA PARA PROFESSORES-LEIGOS DAS ESCOLAS PÚBLICAS DOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA BRASILEIRA E ESCOLARIZAÇÃO DOS SUJEITOS ASSENTADOS. *Ilse Abegg, Claiton José Grabauska, Cleonice M^a. Tomazzetti, Elisa da Costa Guandet, Elson R. Juliani Pinto, Everton Fêrrêr de Oliveira, Fábio da Purificação de Bastos, Francisco Estigarribia de Freitas, Gionara Tauchen, Guilherme Carlos Corrêa, Isabel Homem, Maria Talita Fleig, Simone Girardi Andrade e Vilmar Bagetti* (Projeto integrado Redes e Conhecimento Científico na Escola e Projeto Construindo a Unificação entre Investigação e Ação, UFSM)

Um programa de formação inicial e continuada, para profissionais da educação que atuam em escolas públicas de assentamentos de reforma agrária brasileira, é fruto da parceria firmada entre alunos e professores da UFSM com os técnicos do Projeto LUMIAR. Para desenvolvermos ações educativas mais significativas para os sujeitos da educação básica, partimos do projeto integrado Redes e Conhecimento Científico na Escola e geramos um programa de formação educacional para professores-leigos atuantes na educação básica das escolas públicas dos assentamentos de reforma agrária do Estado do Rio Grande do Sul. Trata-se do projeto Construindo a Unificação entre Investigação e Ação (CUIA), no contexto do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). Este projeto educacional é voltado para jovens e adultos na recuperação da cidadania do trabalhador rural. Balizado pelos pressupostos da educação dialógica freireana e da investigação-ação educacional emancipatória, configura-se em um empreendimento colaborativo, fortalecedor da comunidade local, em especial a escolar formal. Espera-se que possa potencializar um processo transformador, dialógico na educação, voltado para a realidade dos assentamentos e de uma prática educacional, de fato, popular e democrática. (CNPq-BIC; PRONERA, FAPERGS e FIEX/UFSM)

228 UM ESTUDO SOBRE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO E DISCIPLINA ESCOLAR. *Paula Andréia Meurer, Viviane Didio Medeiros, Tais da Silva Antoniello, Maria Bernadette de Castro Rodrigues, Tânia Ramos Fortuna, Roseli Inês Hickmann, Maria Luisa Merino de Freitas Xavier.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação - UFRGS)

Dando continuidade aos seus estudos sobre as relações entre a organização escolar, planejamento pedagógico e normas disciplinares democraticamente construídas, a equipe está estudando as chamadas Turmas de Progressão em escolas de Porto Alegre organizadas por Ciclos de Formação. Esta escolha deve-se ao fato de nelas estarem estudantes habitualmente excluídos do sistema escolar onde os problemas pedagógicos e disciplinares mais intensamente se afluam. Está sendo realizada uma

reconstituição preliminar da organização destas turmas, através de entrevistas com equipe diretiva, professoras, funcionárias, alunos/as e ex-alunos/as dessas turmas, observações em sala de aula e Laboratórios de Aprendizagem e através de análise de questionários e dossiês avaliativos; procurando conhecer mais profundamente a identidade e singularidade deste trabalho pedagógico visando detectar a relação do mesmo com questões disciplinares. A análise de tais dados, em conjunto com a equipe diretiva da escola configura-se o momento atual do trabalho.

229

COLABORANDO ATIVAMENTE COM A MUDANÇA DO COTIDIANO ESCOLAR. *Andrade, Simone G.; De Bastos, Fábio da P.; Faria, Nedison; Mallmann, Elena M.* (Projeto -- Investigação-ação e Comunidade Escolar: ação colaborativa em torno das dificuldades do fazer educativo-CE/PPGE/UFSM).

Descrevemos um trabalho desenvolvido de agosto/98 à julho/99 através de uma parceria entre os profissionais da educação da UFSM e de uma instituição de ensino fundamental da rede pública de Santa Maria/RS. Realizamos atividades colaborativas com a comunidade escolar e familiar daquela escola. Dentre essas destacamos: os planejamentos das tarefas educativas com as professoras; as conduções didáticas das aulas; as reflexões sobre as ações que ora desenvolvíamos; o fazer dos temas de casa no espaço escolar, por meia hora no final da aula, com os alunos, pais e professoras das duas turmas de primeira série; o acompanhamento da semana de recuperação e a efetivação do programa educacional de férias. Essas práticas se mantiveram pautadas pelos princípios da investigação-ação educacional emancipatória, composta pelos momentos da espiral auto-reflexiva; da dinâmica problematizadora freireana e dos três momentos pedagógicos. Ressaltamos a significativa superação de dificuldades sócio-educativas dos sujeitos -- educandos e educadores-- frequentadores daquele espaço escolar formal. A trajetória de envolvimento com essas práticas educativas possibilitou a potencialização de nossa formação no contexto de formação inicial e continuada. Apontamos para o constante redimensionamento e recondução do que fazer educativo, tendo em vista uma atuação educacional inclusiva. (CAPES, PIBIC/CNPq, FIPE/UFSM-RS).

230

DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL: UMA FORMA DE REFLEXÃO. *Carla Cristina T. Fantinel, Silvia Regina Montagner, Maristela da Silva Souza* (Projeto Criança Cidadã, Indesp, UFSM)

Evidencia-se nos dias atuais o sujeito reflexivo e crítico, o qual possa atuar de forma dinâmica na sociedade. A partir destes princípios o Projeto Criança Cidadã, financiado pelo Indesp, que possui o apoio do Centro de Educação Física, busca em parceria com outras áreas do conhecimento (agronomia, odontologia, medicina, artes plásticas e pedagogia) a emancipação do sujeito para que se concientize do seu papel na sociedade em que está inserido. Partindo destes princípios a Pedagogia realiza um trabalho de Desenvolvimento Educacional no Lar de Joaquina, iniciando-se através de um estudo da realidade lá existente. Esta realidade caracteriza-se por uma estrutura rígida em termos de conceitos e disciplina, isso dificulta o alcance dos objetivos, havendo assim uma contradição entre os objetivos do projeto e os objetivos do Lar. Sabe-se porém que este trabalho não é imediatista, ou seja, é um processo a longo prazo, pois no momento o que pretende-se é a tentativa da inclusão da reflexão nas vivências dos sujeitos envolvidos no processo. O trabalho é restrito devido à imposição de regras e normas pelos educadores do Lar às crianças, as quais tornam-se obedientes e sem oportunidade de expressão, diálogo e reflexão. É neste sentido que o projeto pretende atuar, acreditando que tais valores são possíveis de serem desenvolvidos mesmo em um local onde já há uma estrutura pré-determinada. (Indesp-UFSM)

231

DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL, OBJETIVANDO A BUSCA DA CIDADANIA. *Silvia Regina Montagner, Carla Cristina T. Fantinel, Maristela da Silva Souza* (Projeto Criança Cidadã, Indesp, UFSM)

O Projeto Criança Cidadã, financiado pelo Indesp, possui o apoio do Centro de Educação Física, porém abrange outras áreas do conhecimento como: artes plásticas, medicina, odontologia, agronomia e pedagogia, caracterizando assim uma prática diferenciada por englobar estas diversas áreas e atuar em entidades de baixa renda. Este projeto tem por finalidade maior a emancipação do sujeito, a cooperação, a co-educação, priorizando a ação-reflexão que são a base do trabalho que se desenvolve com os sujeitos deste processo. Ocorre semanalmente grupos de estudo com os bolsistas visando que estes tenham, além da prática, reflexões sobre esta e possam relacioná-la com a teoria, a qual também é fundamental ao trabalho que se desenvolve. Na área da Pedagogia tem-se uma continuidade do trabalho iniciado em 1998 no Lar Metodista denominado de "Reforço Escolar", o qual, a denominação, não vinha de encontro aos objetivos propostos pelo projeto, passando então a "Desenvolvimento Educacional", tendo uma maior proximidade com os objetivos da área que são: dialogicidade, reflexão, criticidade, trabalho em grupo, entre outros. O trabalho partiu do conhecimento da realidade dos sujeitos, buscando uma prática diferenciada da sala de aula da escola formal, através da pesquisa, partindo também das falas, de temas que eram do interesse do grupo. Com isso, ao final da primeira etapa, foi constatado um desenvolvimento dos sujeitos no sentido de reconhecerem-se como indivíduos integrantes da sociedade na qual eles podem refletir e atuar sobre os acontecimentos da sua prática social. O trabalho em andamento foi facilitado principalmente pelo caminho percorrido anteriormente. Continua-se este projeto no sentido emancipatório dos sujeitos, valorizando suas características, interesses e atitudes. Assim, acredita-se que mesmo em comunidades onde delimitam-se as oportunidades é possível a transformação do sujeito a-crítico em sujeito crítico, participativo, objetivando a cidadania emancipatória. (Indeso-UFSM)

232

CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA REFLETINDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR DE APOIO. *Etiene da Silva de Vargas, Daniela Q. da Silveira, Maria Isabel de O. Rodrigues, Helenise Sangoi Antunes* (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria).

Esta pesquisa encontra-se vinculada ao GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Imaginário Social) e possui como objetivo investigar a possibilidade de instauração de oficinas lúdicas numa escola municipal como uma forma de apresentar uma alternativa para tirar as crianças do convívio nas ruas. Justifica-se a importância deste estudo porque os sujeitos que fazem parte desta amostra estão conseguindo ter condições de reflexão para estruturar sua formação moral e adquirir autonomia através das orientações do professor de apoio e do trabalho teórico-prático desenvolvidos nas oficinas. A metodologia desta pesquisa baseia-se numa abordagem qualitativa efetivada através das observações efetivadas no diário de campo e por meio das entrevistas semi-

estruturadas. Como resultados parciais percebe-se que as crianças encontram-se estimuladas com o trabalho desenvolvido nas oficinas, os problemas de aprendizagem estão sendo gradativamente resolvidos, as crianças tem demonstrado atitudes de autonomia, criatividade e criticidade e, portanto, percebe-se a importância da presença do professor de apoio na escola e das oficinas porque o grupo de crianças que a pesquisa envolve, num total de 34 crianças, tem optado pela presença nas oficinas do que nas ruas.(SMED SM)

233

AS SIGNIFICAÇÕES IMAGINÁRIAS SOCIAIS DE CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA SOBRE O TRABALHO INFANTIL NO COTIDIANO DA ESCOLA. *Vanize Moreira de Araújo, Andréia Morés, Elisiane Iara Kurtz, Luciana P. Rodrigues, Magda R. Faccina, Marcia Mezzomo, Maria Cristina Faccina, Maria Cristina R.*

Rosinski, Vera Lucia Garlet, Helenise Sangoi Antunes (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria)

Esta pesquisa está vinculada ao GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Imaginário Social) e pretende investigar o imaginário instituído e instituinte de um grupo de crianças em situação de rua que frequentam uma escola da rede municipal de ensino de Santa Maria. A aproximação das significações imaginárias sociais construídas por essas crianças com relação ao trabalho infantil se dá através de mitos, ritos, imagens e símbolos que se configuram no cotidiano da escola. É uma pesquisa de cunho qualitativo que tem como marco teórico os estudos propostos por Cornelius Castoriadis. As categorias de análise propostas pelo autor, imaginário instituído e instituinte, permitem conhecer não só o que está legitimado e sancionado na sociedade, como também o "por-vir-a-ser", a possibilidade do novo, o que ele vai chamar de imaginação radical. A amostra da pesquisa constitui-se de 20 crianças em situação de rua na faixa etária entre 8 e 15 anos. A metodologia utilizada se alicerça numa proposta de trabalho lúdica, nas observações e realização de entrevistas semi-estruturadas para posterior sistematização dos dados coletados em matriz de análise. Os resultados obtidos até este momento possibilitaram a aproximação com uma realidade que é tida como "sem futuro", explicada pelo Mito da Infância Pobre e ainda, a desmistificação de inúmeros estigmas construídos por um coletivo anônimo e interpessoal nas palavras de Castoriadis (1982). A inserção na escola está possibilitando viabilizar o que Duborgel (1992) define como Pedagogia do Imaginário, onde o sonho, a fantasia, o desejo, façam parte e sejam trazidos para dentro da sala de aula, por serem estas dimensões constitutivas do homo symbolicus (FAPERGS).

234

A FAMÍLIA COMO MEIO INFLUENCIADOR NAS VIVÊNCIAS ESCOLARES DA CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA. *Vera Lúcia Garlet, Andreia Mores, Simone Paim Dolwitsch, Ana Paula Oliveira Machado,*

Elisiane Iara Kurtz, Luciana Pereira Rodrigues, Magda Rejane Faccina, Marcia Theodorico Mezzomo, Maria Cristina Faccina, Maria Cristina Ribas Rosinski, Vanize Moreira de Araújo, Helenise Sangoi Antunes. (Departamento de Metodologia de Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM).

Esta pesquisa está sendo realizada pelo GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Imaginário Social) do Centro de Educação da UFSM. Ao iniciarmos nossa pesquisa não tínhamos como objetivo maior aprofundar-nos neste tema, mas no decorrer do processo surgiu esta necessidade pois muitas crianças vinham para aula com comportamentos agressivos devido a acontecimentos vivenciados na sua família. Buscamos assim uma aproximação das significações imaginárias sociais construídas por essas crianças, expressas através de mitos, ritos, imagens e símbolos, em defesa de uma escola que respeite a diversidade, seja de cor, raça ou classe social e que construa alternativas metodológicas que partam da história dessas crianças, resgatando a sua criatividade e a sua cidadania. É uma pesquisa de cunho qualitativo que tem como base teórica os estudos de Cornelius Castoriadis _ imaginário instituído e instituinte _ o qual, permite conhecer não só o que está legitimado, normatizado na sociedade, como também a possibilidade do novo, da criação o que ele vai chamar de imaginário radical. A amostra desta pesquisa constitui-se de 70 crianças em situação de rua na faixa etária entre 8 e 15 anos. A metodologia utilizada baseia-se numa proposta lúdica de trabalho, onde por meio de oficinas pedagógicas busca-se uma aproximação com os sujeitos investigados possibilitando o desenvolvimento das entrevistas _ semi-estruturadas _ para posterior sistematização dos dados coletados em matriz de análise. Em síntese podemos dizer que os resultados obtidos até o momento nos possibilitam uma aproximação com a realidade tida como sem condições de sobrevivência, "sem futuro", sustentada pelo mito da Infância Pobre. Nesta busca de novas significações imaginárias sociais construídas por estas crianças, conseguimos nos desvencilhar dos muitos preconceitos instituídos no nosso imaginário em relação as ações dessas crianças, tendo claro que muitas de suas atitudes são reflexos de sua vida familiar.

235

AÇÕES DE CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA. *Luciana S. Monteiro, Fabiane R. de Souza, Soraia N. Freitas (orientadora)* (Departamento de Educação Especial, Centro de Educação, UFSM).

Este trabalho tem como objetivo introduzir ações educacionais que facilitem a construção da cidadania, através de atividades lúdicas que influenciem no processo de aprendizagem, na auto-estima e na agressividade, que são os principais problemas constatados nesta realidade em estudo. Este trabalho está sendo realizado na escola Pão dos Pobres, localizada na cidade de Santa Maria-RS, atendendo 12 crianças de 07 a 12 anos, que frequentam a Primeira e Segunda séries do primeiro grau. Estas crianças são provenientes de famílias desestruturadas, com baixo poder econômico, cultural e social. Elas foram selecionadas pela escola, através de seus professores, pelo mau rendimento escolar e por questões comportamentais. As atividades são realizadas em duas manhãs por semana, ora em sala de aula especialmente cedida para o projeto, ora ao ar livre (campo de futebol, praça ou pátio). Através de um trabalho contínuo com estas crianças, podemos constatar vários resultados bastante significativos em relação a nossos objetivos. A atividade lúdica proporcionou a elas, um relacionamento mais próximo e interacional com os colegas e com professora, além de um grande progresso em seu comportamento e diminuindo consideravelmente a agressividade. Constatou-se também, um significativo avanço no contexto familiar e escolar, principalmente no que diz respeito a aprendizagem e o relacionamento humano, criando para essas crianças maiores oportunidades de construção de sua cidadania.

236

ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO AOS ADOLESCENTES INFRATORES ENVOLVIDOS NO “PROGRAMA DE PSC” QUE CUMPREM MEDIDA SÓCIO-EDUCATIVA NA UFRGS. *Liana Lemos Gonçalves, Carmem M. Craidy* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Em abril de 1997 a UFRGS assinou um convênio com o Juizado da Infância e da Juventude de Porto Alegre, com o objetivo de abrir campo de trabalho na Universidade, para o cumprimento da medida sócio-educativa de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC) por adolescentes que tenham cometido ato infracional. A PSC é uma medida sócio-educativa, decorrente de ordem judicial, para adolescentes que cometeram ato infracional. Não pode ser confundida como simples colocação do adolescente no trabalho, pois essa atitude poderia ser considerada como castigo, gerar resistência e não resultar na esperada reparação do ato cometido e nem na reformulação do comportamento do adolescente. Para atingir os objetivos da medida sócio-educativa, a PSC deverá revestir-se de evidente significado social e ético. O objetivo desse trabalho é o de dar um melhor acompanhamento aos adolescentes que cumprem medida sócio-educativa de PSC na UFRGS, sensibilizar as diferentes Unidades para que recebam os jovens, oferecendo-lhes atividades significativas na sua educação e construir conhecimentos através da pesquisa e da reflexão. São realizados estudos dos processos dos adolescentes junto ao Juizado da Infância e da Juventude, recepção aos adolescentes e entrevistas de chegada e de saída na Universidade, estudo do perfil dos jovens e colocação no local mais adequado, tabulação dos dados levantados, reunião de avaliação com o Juizado, contato regular com as Unidades que recebem os adolescentes, encaminhamento dos jovens que não estudam ao Supletivo da Universidade e estudo de outras experiências similares. Após a análise dos dados dos 233 jovens que passaram pela Universidade no período de agosto de 97 à janeiro de 99, foi possível concluir que 88,8% são do sexo masculino, as idades de maior incidência são 16 e 17 anos, 55% estudam, sendo que a maioria cursou até a 5ª série, 27,4% trabalham. As infrações mais cometidas são uso, posse ou venda de drogas, dirigir sem CNH, furto e roubo. (CNPq/PIBIC/UFRGS)

237

CRIANÇA EM SITUAÇÃO DE RISCO E SUAS RELAÇÕES NA FAMÍLIA E NA ESCOLA. *Lilian Lorenzato, Cassiane F. Paixão, Marilâne A Beneventana, Pierre Moreira, Neusa R. S. Recondo* (Departamento de Sociologia e Política, ISP/UFPEL).

A pesquisa tem como objetivo principal a identificação de fatores e processos sociais que favoreça a socialização das crianças em situação de risco, possibilitando uma efetiva participação nos grupos familiar e escolar e a construção da cidadania plena, ou que as leva a buscar na rua estratégias de sobrevivência que terminam afetando-as dessas instituições. Delimitada a escola e a turma, as crianças foram acompanhadas por pesquisadores através de atividades como teatro e jogos, que lhes possibilitaram as crianças narrar suas histórias de vida, seu cotidiano e sua participação ou exclusão em diversos grupos sociais. Suas respectivas famílias foram analisadas através de visitas e entrevistas em seus domicílios e na própria escola. A partir dos dados obtidos verificou-se que as principais causas da exclusão são: o desemprego do pai e/ou da mãe, necessidade de auxiliar na renda familiar, convívio com outra criança que já estão nas ruas, presença de um novo parceiro da mãe, violência familiar, currículo escolar distante de sua realidade e reprovação escolar. Como fatores de permanência no grupo familiar e na escola apareceu preocupação das mães com o futuro das crianças, a aprovação escolar, entre outras.

Sessão 20

Estudos sobre Universidade

238

EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA MODERNIDADE E PÓS-MODERNIDADE: AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO INTELCTUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO/UFRGS. *Everson Rafael Wagner e Rosa Maria F. Martini* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação – UFRGS)

O presente projeto visa analisar a influência da crítica filosófica à modernidade, presente nos diversos projetos críticos pós-modernos e seus reflexos na estrutura epistemológica das ciências humanas e na investigação em educação. O trabalho se propõe uma avaliação crítico-filosófica das formas de superação do paradigma positivista, no contexto da própria modernidade, tais como a epistemologia genética, as diversas formas de crítica ao marxismo ortodoxo, especialmente a Escola de Frankfurt, a Pedagogia emancipadora de Paulo Freire, a fenomenologia, as críticas culturalista à psicanálise. Tal avaliação crítica levará em consideração as investigações que se situam em diferentes expressões da pós-modernidade tais como o pensamento pós-metafísico de Habermas, a hermenêutica de Heidegger e Gadamer, o pós-estruturalismo de Foucault, o neo-pragmatismo de Rorty e o reconstrucionismo radical de Maturana e Varela em suas possíveis manifestações na estrutura epistemológica das dissertações e teses do PPGEDU da UFRGS. A pesquisa encontra-se em fase inicial de delineamento conceitual das diversas epistemologias e sua presença na estrutura teórico-metodológica das dissertações e teses produzidas no PPGEDU/UFRGS. Foi construído um instrumento para análise da estrutura teórico-metodológica das investigações que será testado num estudo piloto. Espera-se com esta investigação desenvolver uma crítica reflexiva do método e da produção do conhecimento realizada na pesquisa em educação.

239

UNIVERSIDADE GAÚCHA E CONDIÇÕES DE PESQUISA: QUESTÕES LIGADAS AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO. *Daniel Gustavo Mocelin, Aline Garcia Bender Corrêa, Cíntia Rizzi, Maria Estela Dal Pai Franco* (Faculdade de Educação, PPGEDU, UFRGS)

O trabalho, resultante de estudo interinstitucional em andamento relativo à “Universidade, Mediações para a Pesquisa e Inovação: o RS em Perspectiva”, constitui-se em recorte sobre os cursos de graduação e tem como objetivo identificar sua situação face às áreas de conhecimento, ressaltando aspectos temporais relativos à década de 1990. Para tal, foram analisadas diferentes fontes documentais bem como dados obtidos através de roteiros respondidos pelas 15 universidades gaúchas. Os resultados parciais, a partir da sistematização dos dados, apontam para algumas tendências em termo de conclusões preliminares. Estes resultados estão,

inicialmente, situados em duas dimensões temporais: a) dados que representam uma retrospectiva em termos de gênese e trajetória dos cursos; b) dados que representam as ocorrências relativas à década de 1990. Quanto à primeira dimensão, observa-se predomínio das áreas de Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas. Quanto à segunda dimensão, ocorrem alterações devido à criação de novos cursos que demonstram predomínio da área das Engenharias. Porém, vale ressaltar a criação de cursos voltados para questões ecológicas. Ao mesmo tempo, observa-se a expansão de cursos já existentes relacionados à área de Informática. Tais considerações encaminham para a necessidade da continuação do estudo buscando, também, averiguar aproximações e distanciamentos em relação aos cursos de pós-graduação e à produção de pesquisa. (FAPERGS, PROPESQ/UFRGS)

240

UNIVERSIDADE: CONTINUIDADE E RUPTURA. *Aline D. Silveira, Arabela Campos Oliven* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação – UFRGS)

O trabalho compara as concepções de universidade expressas por diferentes grupos e discutir quais idéias reforçariam a continuidade do atual sistema de ensino superior brasileiro e quais sugerem rupturas do modelo da Reforma Universitária de 68. Analisa como as propostas que partem de órgãos do governo, de sociedades científicas e de associações são apresentadas, debatidas e avaliadas em diferentes periódicos científicos. A pesquisa baseia-se na análise da produção de periódicos: Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Educação Brasileira, Ciência e Cultura, Cadernos ANDES e Universidade e Sociedade.

241

AS CONCEPÇÕES DOS/AS PROFESSORES/AS UNIVERSITÁRIOS/AS SOBRE EDUCAÇÃO, CONHECIMENTO E TRABALHO. *Sônia Regina Silva Pedrosa, Caroline Bergter, Ana Lúcia Simões Trindade e Carmen Lucia Bezerra Machado* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS)

O presente projeto visa a conhecer e compreender as concepções de educação, trabalho e conhecimento manifestas por professores da UFRGS, nos grupos de discussão de “Formação do(a) Educador(a): professor(a) universitário(a), Curso de Capacitação”, refletindo acerca do pensar, do sentir e do agir. O que se expressa como discurso em sua organicidade com a ação, presente nas práticas educativas dos professores e professoras, expressa os pressupostos teóricos-práticos implícitos. Os discursos não necessariamente encontram consonância com as ações realizadas. As práticas pedagógicas são, na universidade, predominantemente tradicionais e correspondem a concepções educativas que se enfrentam com concepções que buscam romper com tais modelos.

242

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL: UM ORGANIZADOR QUALIFICADO QUE PERMITE REPENSAR A UNIVERSIDADE. *Luciane dos Santos Nolasco (BIC/CNPq), Márcia Maciel de Campos (BAP/CNPq), Evandro Alves (BAP/CNPq), Cassio Rubim dos Santos (BIC/FAPERGS), Denise Leite (PPGEdu/UFRGS)*

O caso da Avaliação Institucional da UFRGS foi objeto de estudo em suas possibilidades de produzir inovação na Universidade. O estudo analisou o processo de avaliação, pré-condições, desenvolvimento e resultados, em termos de impactos e mudanças ao longo dos últimos cinco anos. Propôs-se identificar as lógicas que orientaram o processo e detectar a emergência de inovações. Entendeu-se como inovação o processo que, epistemológica e socialmente, se sustenta em paradigmas de conhecimento emancipatório, onde a ética e o compromisso balizam a busca de qualidade. A investigação desenvolveu-se através de abordagens quali-quantitativas, incluindo entrevistas e questionários com participantes e coordenadores do Projeto. A metodologia de caso como construção teórico-prática seguiu-se ao levantamento de dados. A investigação mostrou que a Avaliação é um organizador qualificado que produz diferentes níveis de integração, de relações de conhecimentos e inovações. Em síntese, o processo de Avaliação desenvolvido se caracteriza como inovador porque é abrangente, relacional e integrador. Rompe com a lógica tradicional da gestão dos processos universitários. Trabalha com a maioria da comunidade acadêmica, possibilitando a participação de cada um como sujeito. O protagonismo dos sujeitos e o olhar do avaliador externo possibilitam o exercício da diferença, pois respeita a peculiaridade e a história dos cursos de graduação, enquanto aponta suas qualidades negativas, positivas e sugere melhorias. (CNPq – PI / FAPERGS)

243

CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA AVALIATIVA NUM PROJETO PEDAGÓGICO. *Ana Carolina Corrêa Souza (bolsista), Délcia Enricone (orientadora), Marlene Correro Grillo* (Faculdade de Educação/ PUCRS)

A Pesquisa em andamento tem como objetivo buscar subsídios para a construção solidária da proposta avaliativa do projeto pedagógico da Faculdade de Educação da PUCRS, verificando as possibilidades de inovação. Será investigada a prática avaliativa dos professores desta faculdade, que adotam o modelo pedagógico relacional; visando verificar aspectos consonantes e dissonantes deste modelo. Dentro deste contexto, está sendo realizada uma amostra intencional constituída de quinze (15) professores, de diferentes áreas do conhecimento, cuja prática educativa está situada no modelo pedagógico em estudo. A pesquisa está na fase de coletas de dados e as entrevistas já estão sendo realizadas. As respostas serão analisadas mediante a Metodologia de Análise de Conteúdos, segundo Bardin (1977) e Moraes (1994). (FAPERGS)

244

A PRÁTICA DOCENTE E SUA CONTRIBUIÇÃO NA AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL. *Maira C. L. de Ferreira, Lis Angelis P. de Menezes, Andréa Tonini, Fabiane A. T. Costas, José Luiz P. Damilano (coordenador), Glades T. Félix (colaboradora)*, (Departamento de Educação Especial e Departamento de Administração Escolar - Centro de Educação - UFSM).

O Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) está empenhado na implantação de um processo de conhecimento e auto-avaliação como parte do processo de Avaliação Institucional a ser consolidado em nossa Universidade. Adotou-se para nortear esse trabalho o enfoque metodológico de pesquisa qualitativa - estudo de caso, sendo observados os professores por Departamento de Ensino quanto a sua atuação, produção e concepção. Como instrumento utilizado para coleta de dados usou-se um questionário com 41 perguntas fechadas as quais versavam sobre os cursos de graduação, alunos, as instalações, equipamentos e Departamentos. Os resultados ainda que parciais, decorrentes de uma análise qualitativa dos dados, assinalam para um maior envolvimento dos docentes do CE com os Cursos avaliados - Pedagogia e Educação Especial, ao

contrário dos docentes de outras unidades de ensino que não desenvolvem um trabalho integrado com as demais disciplinas afins dos cursos em referência, o que clarifica a fragmentação do trabalho e a desarticulação entre os centros de ensino. Quanto a integralização curricular e carga horária do currículo, a maioria dos docentes mostram insatisfação o que possivelmente sinaliza para a necessidade de uma reformulação curricular. A maioria absoluta dos professores respondeu afirmativamente quanto ao uso de formas alternativas de trabalho em sala de aula, estimulando a relação teoria e prática, criticidade e resgate de pré-requisitos essenciais a suas disciplinas. Os outros itens do questionário estão em processo de análise qualitativa. Prevê-se ainda a aplicação de instrumentos aos outros componentes da comunidade acadêmica. (UFSM)

245

CONSTRUTIVISMO ENTRE DOCENTES DO ENSINO DE TERCEIRO GRAU. *Sônia Regina da Luz Matos, Inês Bueno Krahe, Roque Moraes.* (Faculdade de Educação, PUCRS)

Introdução - A presente pesquisa investigou formas de utilização de princípios do construtivismo na ação docente de professores em licenciaturas da área científica da PUCRS, envolvendo os cursos de ciências, química, física, biologia e matemática. Também buscou compreender como a abordagem construtivista é concebida por docentes de cursos de licenciatura. Metodologia - A investigação foi realizada em 4 etapas: depoimentos e entrevistas com os docentes; entrevistas com grupos de alunos; questionários aplicados a alunos; e, observações de aulas por alunos. Os dados foram analisados através de abordagens quantitativas e qualitativas, predominando neste última a análise de conteúdo. Resultados - Ao longo do trabalho foram enfatizadas duas grandes categorias de análise: envolvimento ativo do aluno e uso do conhecimento prévio. Dentro destas trabalhou-se com as seguintes subcategorias: interdisciplinaridade, diálogo, motivação, avaliação, flexibilidade, relação teoria/prática, mediação, autonomia. Em relação ao construtivismo, concebido a partir destas categorias, compreendeu-se que os professores das licenciaturas das áreas científicas da PUCRS demonstram ter conhecimentos ainda limitados a respeito dos princípios construtivistas, especialmente na sua aplicação prática em sala de aula. Algumas das manifestações dos alunos reforçava que alguns professores exercitavam ações pedagógicas voltadas para estes princípios, embora seguidamente ainda não tivessem clareza a respeito desta atuação. Da mesma forma verificou-se que os alunos, seguidamente, também têm dificuldades de compreender as atitudes dos professores que expressam a prática pedagógica dentro da concepção construtivista. Conclusão - O estudo possibilitou compreender que a abordagem construtivista não é algo que se assuma de uma vez por todas. Tornar-se construtivista é integrar-se num novo discurso, necessitando sua compreensão teórica e sua prática ser permanente construída e reconstruída. Na realidade específica examinada, este discurso ainda não está estabelecido, sendo as práticas docentes ainda prioritariamente dentro de outros paradigmas. Mas um movimento de mudança se evidencia, tanto de parte dos docentes como dos alunos. (CNPq- PIBIC/FAPERGS)

246

AValiação NA ESCOLA FUNDAMENTAL: ANALISANDO MANIFESTAÇÕES DE ALUNOS. *Carmem Neves de Freitas, Roque Moraes* (Faculdade de Educação, PUCRS)

Esta pesquisa visa a investigar e compreender a avaliação da aprendizagem em escolas fundamentais do município de Cachoeirinha/RS, dentro de um projeto de intercâmbio entre a PUCRS/MCT e a Secretaria de Educação do referido município. Os dados foram coletados junto aos alunos de quinta a oitava séries do ensino fundamental de oito escolas municipais. Na coleta foram envolvidos alunos de cursos de Licenciatura em Ciências e Matemática da PUCRS. Estes dados estão sendo submetidos à análise de conteúdo, tendo assim a participação dos professores das disciplinas de Projeto Experimental I, II, III e dos graduandos nas respectivas disciplinas, assim como de alunos bolsistas de iniciação científica, bem como mestrandos e doutorandos do Curso de Pós-graduação em Educação da PUCRS. Nesta investigação emergiram as seguintes categorias: Métodos e Instrumentos, onde nota-se que quanto mais variados forem os instrumentos de avaliação maior será a chance de uma qualificação na aprendizagem pois a prova como única alternativa de alcançar os objetivos propostos já não satisfaz mais; Conteúdo da Avaliação, mostra que do ponto de vista dos sujeitos desta pesquisa, todos os professores utilizam como fonte de avaliação o comportamento do aluno e muitas vezes este item tem valor maior na nota final; Relação avaliação e envolvimento do aluno e do professor, surge uma relação evidente entre o esforço do aluno e o sucesso que alcançam; Avaliação da avaliação, aparecem depoimentos sobre os métodos utilizados de avaliação e posicionamentos a respeito dos mesmos com sugestões de mudança. Os resultados da pesquisa deverão subsidiar ações junto às escolas atingidas, especialmente cursos de extensão e atualização dos professores, principalmente na questão da avaliação. (PUCRS)

247

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DOS TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS DO CENTRO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. *Lis Angelis P. de Menezes, Maira C. de L. Ferreira, Everton W. Bocca, Ail C. M. Ortiz, Andréa Tonini, Fabiane A. T. Costas, José Luiz P. Damilano, Martha T. Fadul, Celso I. Henz, Glades T. Félix* (Departamento de Educação Especial, Departamento de Fundamentos da Educação, Departamento de Administração Escolar - Centro de Educação - UFSM).

Este programa é desenvolvido por meio de cinco projetos de atividades na área de formação continuada, capacitação e treinamento, extensiva aos 36 servidores técnico-administrativo lotados no CE/UFSM. O objetivo é propor e implementar medidas institucionais cujo fim é a qualificação da aprendizagem na Instituição. Os projetos intitulados Relações Interpessoais e a Aprendizagem no Trabalho na Instituição Universitária; Oficina de Informática; Sujeitos em Relação na Universidade; Desenvolvendo as Habilidades Múltiplas no Processo de Trabalho e Ciclo de Estudos: temáticas urgentes para universidade pública, desenvolver-se-ão em dois anos através de seminários, vivências, oficinas e palestras, sinalizam para o trato de temas como relações humanas e conhecimentos específicos do trabalho relacionados aos processos de conhecimento atualizados (informática/línguas). A primeira ação já foi realizada e constituiu-se num momento de aprendizagem e ludicidade desenvolvido em estudos periódicos de 4 horas completando 16 horas com jogos dramáticos, grupos de discussão, carta a si mesmo, projeto de avaliação. De 56 convidados houve uma média de 37 participantes, o que demonstra a preocupação com a qualidade das relações no trabalho. Verificou-se também que o envolvimento entre técnicos-administrativos e docentes merecem ser priorizados visto o entrosamento e o bom nível dos trabalhos produzidos. Conclui-se pela continuidade do programa e a sua aplicação para a comunidade universitária. (UFSM)

248

ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO PARA AS SÉRIES INICIAIS: A VISÃO DE UMA PROFESSORA TRADICIONAL. *Isabel Giralte Butierrez, Marlene Teresinha dos Santos Reinaldo, Angela Chuvas Naschold.* (Curso de Pedagogia. Faculdade de Educação, Ciências e Letras Ritter dos Reis.)

Durante muito tempo, a formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental foi realizada no ensino médio, em escolas normais e cursos de magistério. Atualmente essa formação é realizada em nível superior nos cursos de pedagogia e no magistério "modalidade normal", o que, entretanto, conforme a nova LDBEN, dar-se-á somente em nível superior. O objetivo deste trabalho é investigar como uma professora coordenadora de estágios, que se diz tradicional, posiciona-se tanto diante das novas didáticas, quanto das didáticas tradicionais e assim processa suas orientações às alunas estagiárias. Também são foco de estudo sua visão sobre esses futuros profissionais da educação, seus conhecimentos teóricos sobre as antigas e as novas didáticas, bem como seus posicionamentos e opiniões sobre a escola e a sociedade em geral. Para isto utilizam-se entrevistas, observações de reuniões de orientação de estágio, fundamentos legais, bibliografia específica sobre formação de professores para as séries iniciais, bem como outros documentos. Os resultados parciais da pesquisa indicam um locus de análise interessante, problemático e contraditório.

249

A PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO JURÍDICO. *Márcia Silvério Rodrigues, Délcia Enricone.* (Faculdade de Educação/PUCRS.)

A pesquisa busca identificar aspectos significativos da atuação de docentes relacionados à aceitação da dúvida e da mudança, e à ênfase na aprendizagem. Esta reflexão baseia-se fundamentalmente na necessidade de atualizar o Ensino Jurídico, de modo a tornar o aluno sujeito do processo ensino-aprendizagem e não objeto. A metodologia do Ensino Jurídico deve, portanto, considerar que a busca de rigor científico não pode estar dissociada no contexto social. As deficiências deste ensino podem ser agrupadas, considerando os alunos, os métodos de ensino, as instituições, o currículo e os docentes (aulas eminentemente expositivas, método cristalizado no passado, conteúdo limitado, recepção passiva de supostos conhecimentos, não estimulando pensadores críticos e criadores de idéias). Direito é dialética, e todas estas deficiências estão relacionadas entre si. Este cenário, contrariando o que se poderia pensar, não é simples reminiscência do passado, mas, representa a realidade da maioria das Faculdades do Direito do Brasil. A população alvo compõe-se de 40 alunos de turmas de Pós Graduação, Mestrado que cursam Metodologia do Ensino Jurídico e docentes de Graduação de várias instituições. A presente pesquisa deve servir de ponto de partida para novos estudos, que tenham como objetivo a análise das metodologias adequadas ao Ensino Jurídico.

Sessão 21

Ensino e Aprendizagem III

250

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PESQUISADORES. *Taciana Camera, Silvia Regina Montagner, Lisane Annes Romero, Cleonice Maria Tomazzitti* (Departamento de Metodologia da Educação, Centro de Educação – UFSM)

Este trabalho teve início no 2º semestre de 1998, na disciplina de "Prática de Ensino na Pré-Escola I", onde construímos nossos projetos de estágio, os quais nos serviriam como ponto de referência no transcorrer do futuro trabalho. Tínhamos como principal objetivo desenvolver uma prática educacional alicerçada na pesquisa, na reflexão da ação e na reflexão sobre a reflexão da ação, incentivando os alunos a pensar criticamente e a dialogar sobre seu contexto social, criando assim oportunidades para que estes expressem suas idéias, compreendam e interpretem a realidade a qual estão inseridos, através das discussões e das atividades extraídas do tema gerador e dos sub-temas oriundos da realidade das educandos. Tendo ciência dos objetivos que pretendemos alcançar, o próximo passo seria articular a proposta de trabalho e seus objetivos aos planejamentos da prática de ensino. Nesta direção, precisamos inserir-nos no contexto social do grupo com o qual nos envolvemos. Para tanto, utilizamos a pesquisa sócio-antropológica, pois entendemos que a partir dela nos seria possível inaugurar o diálogo, através da interação com a comunidade para iniciarmos a investigação dos temas geradores. Esta proposta busca novas alternativas metodológicas para a prática diária do professor. Tal preocupação também está presente nas escolas e nas instituições formadoras de professores, que juntas buscam ações que acompanhem as transformações sociais e a formação de indivíduos capazes de compreender e transformar seu contexto social. Sendo assim, a proposta de estágio propõe uma prática investigativa sobre a realidade vivida pelo educando. Busca extrair desta realidade o conteúdo social a ser trabalhado em sala de aula. Acreditamos ser esta proposta uma vertente formadora de profissionais reflexivos, pois para que o trabalho se concretize é preciso que os pesquisadores munidos do referencial teórico e da prática vivenciada na comunidade, pensem no homem como um ser único que tem seu pensamento e sua linguagem, sua inserção como sujeito no mundo. Como resultados obtemos até agora (falo isto pois esta proposta terá continuidade até o final do ano) a auto-organização dos grupos; capacidade de compreender e modificar sua visão e suas ações sobre o mundo; reuniões de reflexão e planejamento da equipe de investigadores, nestas também refletimos sobre a prática e como problematizá-la.

251

PRÁTICA EDUCACIONAL COMPROMETIDA COM A EDUCAÇÃO. *Adriane Oliveira da Costa, Odila Mara Barcelos Nunes, Cleonice Maria Tomazzetti.* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro De Educação, UFSM)

Este projeto foi elaborado na perspectiva de se envolver com o contexto sócio-cultural da clientela pré-escolar de uma Escola da periferia urbana de Santa Maria. Sendo assim, fez-se o resgate de situações que são significativas para a comunidade e que se apresentam como situações-limites para os educadores, ou seja, como limites explicativos na compreensão de tais realidades. A organização e aplicação deste projeto foi baseada no referencial histórico-cultural e na dinâmica dos temas geradores (FREIRE, 1981). Tais referenciais fazem parte de um mesmo processo e propósito: intervir em uma determinada realidade concreta

rompendo o conhecimento cotidiano e suscitando a apreensão de novas concepções. Num primeiro momento, foi excessá rio intervir em tal realidade, através de uma entrevista informal, com uma questão geradora geral: que visão de mundo percebida pretende-se mudar ou romper e quais novas concepções poderão ser desencadeadas? Após, retomou-se as hipóteses explicativas para situações significativas vividas, percebidas e concebidas e a explicitação e descodificação das contradições sociais. Posteriormente, organizou-se o campo conceitual de forma a desafiar os modelos explicativos centraditórios dos educandos e de suas famílias constituindo o tema gerador da prática educacional. (PIBIC).

252

PRÁTICA EDUCACIONAL DIALÓGICA NA PRÉ-ESCOLA: AS RELAÇÕES DE PODER. *Ana Lúcia C. da Silva; Daniela A. Pereira; Cleonice M. Tomazzetti* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação – UFSM).

O presente trabalho teve como base a disciplina Prática de Ensino na Pré-escola I na qual, foi construído um projeto na perspectiva da formação de professores, que nortearia então, um estágio supervisionado acoplado à investigação na ação na Escola Estadual Érico Veríssimo. Tínhamos por objetivo um trabalho contextualizado na realidade vivida pelas crianças da classe de Educação Infantil inseridas no Bairro Perpétuo Socorro. O projeto foi elaborado basicamente em três fontes. A primeira nas fundamentações sócio-antropológicas, onde nos subsidiamos Paulo Freire, no sentido de um trabalho que visava a reflexão, o diálogo e a ação. Para isso, buscamos na pesquisa sócio-antropológica as respostas para a construção de nosso tema gerador. Em um segundo momento, nas fundamentações psicopedagógicas, baseadas fundamentalmente em Vygotsky, avaliando desta forma o papel da educação no desenvolvimento infantil. O terceiro momento, que deu-se após a construção dos dois primeiros e a sua relação, tornou-se essencial, pois dirigimos estes para um trabalho prático, para uma Pedagogia Dialógica, construída no coletivo. Nesta etapa, embasados novamente em Paulo Freire, colocamos à população pesquisada em uma situação limite. Buscamos a derrubada das barreiras sociais, agindo educadores e educandos em direção à autonomia individual e social. Para que isto ocorresse, o diálogo teve de ser problematizador e a partir de situações existenciais concretas. Desta forma, nossa pesquisa buscou uma relação dinâmica. Agora, não buscávamos mais somente a realidade do aluno, mas também os anseios e dificuldades de uma realidade social do bairro em que estávamos inseridos. Reafirmava-se então, nosso tema gerador: Relações de Poder. Questões como trabalho, machismo e violência foram falas significativas da comunidade que nos ajudaram a chegar a tal tema. Portanto, quando assumimos o compromisso com crianças oriundas de classes populares, colocamos também o homem como um ser histórico, em processo de construção e capaz de criar e transformar a realidade, em comunhão com os seus semelhantes.

253

A RELAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA NO COTIDIANO DOS PROFESSORES. *Rúbia Estela de Barros das Chagas, Eliara Zaveiruka Levinski, Flávia Eloisa Caimi, Gladir Giacomi, Irene S. Saraiva, Rosa Maria Bernardi, Eldon Henrique Mühl e Elli Benincá* (Departamento de Filosofia, Faculdade de Educação – UPF)

O eixo principal de investigação do projeto "A Relação Teoria e Prática no Cotidiano dos Professores", volta-se para o cotidiano de professores e de alunos em contextos diferenciados: (1) Nos cursos de formação pedagógica dos professores (licenciaturas). (2) Nos projetos de educação continuada (educação permanente). (3) Através da atuação do estagiário em situação de prática de ensino. Em todas essas situações busca-se teorizar sobre a prática social dos envolvidos no processo educativo para compreendê-la e transformá-la. A pesquisa que tem por objetivo a ação pedagógica do professor, envolve necessariamente as duas dimensões: a produção do conhecimento pedagógico e a formação do professor de modo que seja capaz de fazer de sua prática uma práxis pedagógica. A metodologia utilizada, diz respeito: - a observação (registro) sistemática sobre a sua prática pedagógica; - sessões de estudo onde são sistematizadas as observações documentadas, utilizando-se da teoria para processar a análise; - a produção e publicação de textos. O objeto de investigação do presente projeto, é a relação que se estabelece entre professor e aluno em determinados contextos. Tal relação se apresenta de forma subjetiva. O registro é um instrumento que possibilita objetivar a relação subjetiva, na medida em que o mesmo documenta um momento dessa consciência subjetiva. Dessa maneira, o registro possibilita o distanciamento entre o observador e observado, preservando a relação que entre ambos se mantém em condição de sujeitos.

254

INVESTIGAÇÃO-AÇÃO, AÇÕES COLABORATIVAS NO "QUEFAZER" DA PRÁTICA ESCOLAR. *Andrade, Simone Girardi; Dotto, Carla Maria; Mallmann, Elena M.; Grabauska, Claiton José; Wendling Cléria Mari; A; Soares, Elizandra Fiorin* (Ensino de Ciências nas séries iniciais: Relações entre a formação inicial e a formação continuada de profissionais/UFSM)

Relatamos um processo de investigação-ação em andamento que desenvolve-se em duas instâncias, a Universidade Federal de Santa Maria e uma escola da Rede Pública de Ensino, também na cidade de Santa Maria. O trabalho tem por objetivos: a) desenvolver ações colaborativas entre professores e acadêmicas repensando o "quefazer" da prática educativa, via diálogo problematizador; b) o acoplamento da teoria e prática no processo educativo, refletindo sobre ações implementadas no espaço formal de sala de aula; c) ações implementadas viabilizam o processo de deliberação curricular. Neste sentido, a atuação no campo de investigação-ação permite que, como acadêmicas do Curso de Pedagogia/ UFSM, tenhamos um olhar mais crítico quanto à formação profissional, de quais conhecimentos são necessários para nos tornarmos educadoras, frente aos desafios que nos são propostos pela sociedade. Temos, assim como resultados o envolvimento direto dos alunos na prática pedagógica dos educadores, a interação das professoras e acadêmicas, permitindo a percepção das mesmas na importância de haver a sistematização dos conteúdos a serem desenvolvidos junto aos alunos - para que contribui a abordagem metodológica- dos três momentos pedagógicos. Portanto, este trabalho permite que sejam desenvolvidas ações colaborativas, visando buscar, em conjunto, a solução de problemas enfrentados na prática educacional concreta e a produção e apropriação de conhecimentos educacionais pelos sujeitos envolvidos no processo de investigação-ação. (CNPq/PIBIC, PROLICEN/UFSM)

255

HETEROGENEIDADE. *Angelita Fialho Silveira, Abriane Moreira Becker, Michele Leão Coelho, Marilene Leal Paré* (Setor de Orientação Educacional, Colégio de Aplicação – UFRGS)

A pesquisa Heterogeneidade está em andamento, no Colégio de Aplicação, desde 1996. Primeiramente, buscou-se compreender alguns questionamentos relacionados ao gênero, ao aluno negro e ao aluno novo. Nesta etapa, a pesquisa busca compreender a dimensão sociocultural das relações sociais que se refletem nos processos de ensino e de aprendizagem. Uma proposta de pesquisa-ação, desenvolvendo a compreensão da identidade das pessoas, sugere a possibilidade de pensar no ser humano como cidadão do mundo. O resgate de dimensões culturais, relacionadas com a origem, raízes e valores, há a possibilidade do fortalecimento da auto-estima e autoconhecimento que irão dar suporte às relações de cooperação, trocas e complementariedade, importantes para as novas formas da humanidade relacionar-se com o conhecimento, a informação e o poder.

256

COMUNIDADE E REALIDADE ESCOLAR ATRAVÉS DE UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR. *Flávia Rangel, Alessandra Nunes, Marco Aurélio Soares Valentim, Alexsandra Stoll, Glauce Neves Guterres, Glécia Boose, Carine Ramos Homem, Evelise I. Kerkhowe, Helena Machado da Silva, Ana Cristina Rangel, Denise Helena La Salvia.* (Curso de Pedagogia, Faculdade de Educação Ritter dos Reis)

Nossa Instituição acredita que formamos pedagogos, na medida em que os acadêmicos aprendem a refletir sobre a educação, estudando teorias, exercitando a prática pedagógica e teorizando sobre o exercício de sua atividade educativa. A prática interdisciplinar do V semestre propicia a vivência acadêmica de construção de um projeto de inserção transformadora da realidade educacional. O projeto cumpre três funções básicas: o ensino, a extensão e pesquisa. Os alunos desenvolvem sua prática docente no decorrer de três dias numa classe do Ensino Fundamental. Nesta prática, os alunos organizam-se em grupos e, cada grupo de 2 a 4 acadêmicos, planeja, desenvolve e avalia o desenvolvimento de um projeto didático junto a uma turma de crianças das séries iniciais. Neste ano de 1999, a experiência foi enriquecida pelo desafio de investigar a realidade da comunidade escolar antes de criar o vínculo com as turmas de crianças. Desta investigação surgiu o jornal "O Corujão - Pesquisas Pedagógicas Comunitárias", documentando as principais descobertas de cada grupo nesta etapa do trabalho de campo. Nossa hipótese é que o conhecimento prévio dos acadêmicos sobre as características e necessidades da comunidade, a própria aproximação com os pais das crianças, a escuta, influenciaram positivamente na sua postura frente à escola, frente ao corpo docente e, principalmente, frente às crianças, favorecendo o estabelecimento de um vínculo mais forte e, conseqüentemente, comprometendo-os mais com a tarefa educativa. Esta é uma hipótese que precisa ainda ser confirmada nas experiências futuras.

257

MODELOS DE FÍSICA E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO. *Carolina Haas, Neiva I. Jost Manzini* (Projeto: Modelos de Física e a Construção do Conhecimento Matemático, UNISINOS).

Em todos os níveis de ensino, observamos um certo desprazer e uma grande dificuldade, na maioria dos alunos, em relação à aprendizagem dos conteúdos matemáticos. A abstração e a não-vinculação dos conteúdos a um contexto prático, que acompanham o ensino da Matemática, em geral, não deixam transparecer a sua função, que é a de auxiliar o homem a solucionar problemas reais. O ensino da Matemática pode ser mais estimulante e motivador e conduzir a uma aprendizagem mais efetiva, se os alunos forem orientados no sentido de integrar conhecimentos matemáticos com seus respectivos campos de aplicação. Essa integração passa pela construção de modelos da Física que podem ser traduzidos em conteúdos matemáticos. A pesquisa pretende analisar e compreender uma ação pedagógica onde se dá a construção do conhecimento matemático por parte dos alunos a partir de experiências que vinculam conteúdos matemáticos à realidade, através da utilização de modelos da Física. O projeto envolve alunos de 6º e 7º semestres dos cursos de Licenciatura de Matemática e Física e dos cursos de Engenharia da Unisinos.

258

ANÁLISE DE SOFTWARE UTILIZADOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA. *Márcia L. Cunha, Dalcídio M. Claudio, Helena N. Cury* (Departamento de Matemática, Faculdade de Matemática, PUCRS).

Esta pesquisa foi desenvolvida com a finalidade de auxiliar professores dos níveis fundamental e médio na escolha de *software* para o ensino de Matemática, visto que o interesse dos docentes por tal prática é cada vez maior, havendo, ainda, algumas dificuldades para esta escolha. O presente trabalho tem como objetivos: conhecer os recursos e as potencialidades de alguns *software* matemáticos; testá-los e analisá-los; e avaliá-los quanto a sua utilidade e aplicabilidade no ensino de Matemática. Para isso, foram estabelecidos alguns critérios, analisados através de uma ficha de avaliação e da elaboração de um relatório detalhado contendo os principais aspectos pesquisados, em cada *software*. Os resultados que mais se destacaram nesta pesquisa são sintetizados a seguir: Grande parte dos *software* analisados, tanto comerciais como de domínio público, são adequados ao currículo escolar e podem ser utilizados no ensino e prática de conteúdos matemáticos. Também foi constatado que muitos dos programas existentes não estimulam satisfatoriamente o desenvolvimento do raciocínio matemático, ficando este aspecto para ser aprimorado pelo professor. Enfim, apesar do grande número de *software* de domínio público disponíveis na Internet, é difícil encontrar num só programa todas as características satisfatórias para o trabalho com conteúdos matemáticos. Por isso, é necessário os professores, ao menos, saibam analisar e avaliar um *software* educacional antes de utilizá-lo no ensino (CNPq).

259

MATEMÁTICA EM NÍVEL SUPERIOR: PESQUISA, ENSINO E AVALIAÇÃO *Daniel Klug, Fabricia Ramos Siota, Vera Clotilde Garcia Carneiro* (Instituto de Matemática, UFRGS).

A qualidade do ensino nos cursos de graduação é uma constante preocupação de professores e alunos. Novos métodos de abordagem são implementados a cada ano. Alguns muito bons, outros deixando muito a desejar. Este trabalho é uma investigação em educação matemática que tem por objetivo consolidar este campo de pesquisa e melhorar o ensino da matemática. O projeto desenvolve-se em dois eixos: pesquisa educativa e formação de professores reflexivos. No Salão de Iniciação Científica de 1999 apresentarei a primeira etapa da pesquisa, que consiste na implementação de uma prática pedagógica inovadora teoricamente fundamentada. Para isso utilizarei a experiência de uma prática docente como um "estudo de caso", aliada aos dados investigativos dos alunos-pesquisadores. A pesquisa é orientada pelo modelo ecológico de análise, segundo o qual a sala de aula é considerada numa perspectiva naturalista, lugar que se configura numa rede de influências. Como sistema aberto de

comunicação e de ser analisada por partes, separando-se as variáveis mais o professor, aluno, conteúdo, instituição, na sua relativa autonomia e, ao mesmo tempo, tentando entender a estrutura e funcionamento do conjunto. Na presente investigação considera-se a vida de aula como um sistema social, havendo uma superação do paradigma de neutralidade científica: o investigador/orientador está inserido no contexto e o objeto de pesquisa é o próprio trabalho docente.

260

MATEMÁTICA EM NÍVEL SUPERIOR: PESQUISA, ENSINO E AVALIAÇÃO. *Fabricia Ramos Siota, Vera Clotilde Garcia Carneiro* (Inst. Matematica - UFRGS).

Esta é uma investigação em Educação Matemática que pretende contribuir para a consolidação deste campo de pesquisa no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O projeto desenvolve-se em dois eixos, articulados e voltados para a melhoria da qualidade do ensino nos cursos de graduação, na Universidade: A) “pesquisa educativa” no âmbito do ensino de Matemática, na Universidade; B) formação de “professores reflexivos”, no curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS. A fase A da pesquisa, relatada pelo bolsista voluntário Daniel Klug, foi desenvolvida em 1999/1: alunos da disciplina Projetos de Ensino e Redação I atuaram como investigadores em “pesquisa educativa” cujo objeto foi uma experiência didático/pedagógica informada em teorias educativas recentes, implementada na disciplina Matemática Elementar II do curso de Licenciatura da UFRGS. Este é um relato da fase B, em andamento em 1999/2, e que consiste na formação de um grupo de “pesquisa-ação” (Thiollent, 1993) constituído por estudantes e professores, reunidos semanalmente em seminários. Esta fase tem como principal objetivo, construir espaço coletivo de estudo e debate no curso de Licenciatura, no qual o estudante, reconhece a si mesmo e à sua opção profissional, desenvolvendo competências de “professor reflexivo”, no sentido proposto por Schön (1995): professores que percebem os problemas da prática docente e são capazes de refletir sobre saídas, inventando e experimentando novas soluções, liberando-se de formas convencionais, comprometendo-se com processos de inovação. A metodologia da pesquisa-ação, segundo Thiollent (1996), é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com ações voltadas para resolução de problemas coletivos. No presente estudo, o seminário é momento para explicitar, delinear, refletir, esclarecer e, se possível, buscar soluções para as questões/problemas que emergem na fase A na pesquisa, quando são propostas novas maneiras de pensar e agir nas salas de aula de Matemática no curso de Licenciatura, na Universidade.

261

CONCEPÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA ACENTUAÇÃO NA ESCRITA EM CRIANÇAS DAS SÉRIES INICIAIS. *Patrícia Moura Pinho, Paulo Francisco Slomp* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

A presente pesquisa surge a partir da realização de uma investigação anterior, “A aquisição da ortografia em crianças recém-alfabetizadas: sistematização lógica ou informação social?” (Slomp, 1997). Durante a análise dos dados, nos deparamos com verbalizações das crianças que colocam questões bem interessantes para um exame mais atento a respeito das características da acentuação enquanto um dos domínios da ortografia. A acentuação pode ser vista como algo a ser aprendido de forma lógica ou depende apenas da memorização mecânica de como grafar as palavras segundo as informações ortográficas oficiais? Assim, temos como objetivos gerais: 1) Identificar o modo pelo qual as crianças recém-alfabetizadas encaram o fenômeno da acentuação gráfica, através de suas próprias produções escritas e de situações provocadas; 2) Investigar a existência ou não de níveis de desenvolvimento cognitivo quanto ao aspecto da apropriação do conhecimento sobre acentuação gráfica. Estamos trabalhando na tentativa de iluminar um pouco o que as crianças recém-alfabetizadas pensam sobre as questões de acentuação, defrontando-as com palavras que podem provocar dúvidas quanto a utilização de acentos e solicitando que justifiquem a alternativa escolhida e a(s) rejeitada(s). O método clínico de entrevista piagetiana fornece as diretrizes para a elaboração dos materiais empregados e para a condução da conversa com cada criança. Até o presente momento (junho/1999), os resultados parciais apontam para a não ocorrência de níveis de desenvolvimento e “erros construtivos” em crianças de segunda, terceira e quarta séries. Percebemos então que seria necessário entrevistar crianças de quinta, sexta e sétima séries, a fim de descobrir o momento em que surge uma melhor compreensão do fenômeno da acentuação gráfica. Isso já está sendo feito e pretendemos mostrar alguns resultados no Salão de Iniciação Científica. (PROPESQ – UFRGS).

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Sessões temáticas

Odontologia I	279
Sócio-Antropologia da Saúde	282
Medicina Interna	286
Interdisciplinar: Plantas Medicinais I.....	289
Oncologia I.....	292
Saúde do Trabalhador	295
Odontologia II	298
Interdisciplinar: Plantas Medicinais II	301
Pneumologia.....	304
Farmácia.....	308
Gestação Pré-Natal.....	310
Cirurgia	314
Educação e Saúde.....	317
Cardiologia.....	321
Saúde Pública.....	325
Educação Física I	328
Técnicas Diagnósticas	330
Pediatria.....	333
Neurologia.....	336
Endocrinologia	340
Educação Física II	344
Doenças Cardiovasculares	346
Saúde Mental.....	349

Sessão 1

Odontologia I

001

CITOPATOLOGIA: AVALIAÇÃO DOS PACIENTES AMBULATORIAIS DA DISCIPLINA DE PRÓTESE TOTAL. *Patrícia P. Picada, Manuel S. Filho, João J. D. Barbachan, Pantelis V. Rados.* (C. P. G. - Patologia Bucal, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A citopatologia representa um exame fundamentado na raspagem de células superficiais da mucosa para posterior análise microscópica. Em decorrência do sucesso do método na prevenção do câncer do colo de útero, sua utilização foi estendida para outras áreas como a cavidade bucal. O presente trabalho tem como objetivo relacionar o padrão citopatológico da mucosa bucal em áreas de risco para o câncer. Foram realizados exames citopatológicos em vinte pacientes que procuraram o ambulatório de prótese total da FO-UFRGS para substituição das dentaduras em uso. Os esfregaços foram feitos antes do início das moldagens e duas semanas após a colocação das próteses novas. Após a análise microscópica dos exames, obtiveram-se os seguintes resultados iniciais: a) Assoalho - cinco casos classe I de Papanicolaou (células normais), quinze casos classe II de Papanicolaou (células normais e células inflamatórias) e nenhuma caso classe III de Papanicolaou (células com alterações displásicas). b) Língua - cinco casos classe I, doze casos classe II e três casos classe III. c) Lábio - quinze casos classe I, um caso classe II e quatro casos classe III. Nove pacientes retornaram para a avaliação final, apresentando os seguintes resultados : a) Assoalho - três casos classe I, quatro casos classe II e dois casos classe III. b) Língua - quatro casos classe I, quatro casos classe II e um caso classe III. c) Lábio - seis casos classe I, dois casos classe II e um caso classe III. Após análise estatística, não foi encontrada diferença significativa entre os resultados antes e após tratamento. Porém nota-se tendência para um menor número de casos classe II após a substituição das próteses. (FAPERGS/UFRGS).

002

AVALIAÇÃO CITOPATOLÓGICA DA MUCOSA BUCAL DE PACIENTES E ALUNOS DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Helena G. Carracho, Manoel S. Filho, Pantelis V. Rados, João J. D. Barbachan* (C.P.G. em Patologia Bucal, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A citopatologia é um exame no qual obtém-se por raspagem células da mucosa para uma posterior análise microscópica. Este é um método consagrado na prevenção do câncer de colo de útero. O objetivo deste trabalho foi analisar o quadro citopatológico de pacientes com diferentes experiências de cárie, já que o padrão celular pode variar conforme alguns agentes irritantes como próteses mal adaptadas, doença periodontal e alta atividade cariosa. A coleta de material foi feita em áreas de risco de câncer bucal e, posterior observação microscópica. A raspagem foi feita em pacientes de idade entre 18 e 24 anos examinados na triagem da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com CPO-D maior que 3 (grupo A) e em alunos do curso de Odontologia da UFRGS com CPO-D menor que 3 (grupo B). As amostras foram analisadas segundo os critérios de Papanicolaou. Em língua foram observados 3 citopatológicos classe I, 5 classes II e nenhuma classe III no grupo B. No grupo A observou-se 2 resultados classe I, 16 classes II e 2 classes III. No assoalho foram diagnosticadas 4 classes I, 4 classes II e nenhuma classe III no grupo B. Já no grupo A, os resultados foram 5 classes I, 14 classes II e 1 classe III. No lábio, os resultados no grupo B foram 5 classes I, 3 classes II e nenhuma classe III. No grupo A, foram 13 classes I, 5 classes II e 2 classes III. Não foi observada diferença estatística entre os grupos analisados quando consideraram-se os sítios anatômicos especificamente, mas houve tendência de menor número de classe II no grupo B. (FAPERGS/UFRGS).

003

CITOPATOLOGIA: AVALIAÇÃO DOS PACIENTES AMBULATORIAIS DA DISCIPLINA DE PERIODONTIA. *Juliana Nunes Rolla, Manoel Sant'Ana Filho, Pantelis V. Rados, João Jorge D. Barbachan* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A citopatologia é um exame fundamentado na raspagem de células superficiais da mucosa para posterior análise microscópica. Por ser um método já consagrado na prevenção de câncer de colo de útero, sua utilização foi estendida para a cavidade bucal. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as diferenças citopatológicas nos pacientes antes e após tratamento periodontal. Para isto foram examinados pacientes encaminhados à disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS. O exame citopatológico foi realizado nas áreas de risco para o desenvolvimento do câncer bucal, em 16 pacientes na consulta inicial e em 6 destes após receberem alta. As lâminas foram coradas e analisadas segundo os critérios de Papanicolaou. Os resultados encontrados no lábio antes do tratamento periodontal mostraram 7 citopatológicos classe I, 8 classes II e 1 classe III. Depois do tratamento periodontal observou-se 6 classes II. Na língua foram observados 4 classes I, 10 classes II e 2 classes III antes do tratamento. Depois do tratamento observou-se 5 classes II e 1 classe III. No assoalho da boca, constatou-se 1 classe I, 14 classes II e 1 classe III antes do tratamento. Depois do tratamento, os resultados foram: 1 classe I e 5 classes II. Não foi observada diferença estatística entre os resultados antes e depois do tratamento, porém há uma tendência de diminuição no número de classe II depois do tratamento periodontal. (FAPERGS/UFRGS)

004

ESTUDO COMPARATIVO *in vitro* ENTRE ATIVIDADE DE CÁRIE E IMAGEM RADIOGRÁFICA DE SUPERFÍCIES PROXIMAIS DE MOLARES DECÍDUOS. *Bárbara Zini, Márcia Cançado Figueiredo* (Disciplina de Odontopediatria, Faculdade de Odontologia da UFRGS).

A cárie é uma doença multifatorial caracterizada pela perda de mineral e seguida pela desestruturação da parte orgânica. Na ausência de intervenção, esse processo progredirá, levando a destruição do dente. O trabalho visa correlacionar o diagnóstico clínico de atividade de cárie (ativa/inativa) com o exame radiográfico das lesões interproximais em esmalte e em dentina de molares decíduos. Utilizou-se 70 dentes, os quais foram radiografados (0,6s e revelação automática), e analisados clínico (sonda exploradora, luz) e radiograficamente (negatoscópio, lupa). Os resultados preliminares são: em 50% dos casos de mancha branca inativa não se observou áreas radiolúcidas, e em apenas 28% notou-se em metade interna de esmalte; a

probabilidade da mancha branca inativa não apresentar radiolucidez é em torno de duas vezes maior do que ter radiolucidez em metade interna de esmalte; cavidade ativa em dentina pode apresentar imagem radiolúcida tanto em metade externa quanto interna de dentina; quando a mancha branca, (ativa ou inativa), tem área radiolúcida no esmalte, cerca de 1,7 vezes concentra-se mais na parte interna do que na externa. Dentro de um determinado programa de saúde é de suma importância que o diagnóstico esteja voltado para a atividade da doença e seja barato e efetivo.

005

PERFIL DOS PACIENTES QUE PROCURAM A CLÍNICA DE ODONTOLOGIA UFRGS. *Nei Cossio Senandes e Marcia Cançado Figueiredo.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia - UFRGS)

Tendo em vista a diversidade da população infantil que procura diariamente a Clínica de Graduação da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFRGS, nós nos propusemos neste trabalho, avaliar o perfil das crianças que foram atendidas na referida clínica entre os meses de fevereiro à agosto deste ano. Para tal, o instrumento utilizado foi um questionário fechado contendo: 1- A identificação do paciente (nome, idade, sexo, endereço, local de nascimento da criança, nome do responsável pela criança, profissão dos pais e renda familiar mensal), 2- O motivo da consulta (dor de dente, cárie, estética, traumatismos, ortodontia, periodontia, doenças da boca, educação e prevenção), 3- O perfil clínico do paciente (necessidades, restauradoras, endodônticas, ortodônticas e urgência) Avaliou-se também o índice de higiene oral de cada paciente onde foi encontrado uma média do IPV de 26,04 % e do ISG de 13,6 %. 3- O tratamento realizado (se o paciente era cárie inativo com (3,3%) ou sem (3,3%) necessidades restauradoras, cárie ativa com (83,3%) ou sem (10%) necessidades restauradoras) 4- O perfil psicológico da criança (se houve a necessidade de condicionamento da criança na 1ª visita ao dentista Sim: 46,4 % e Não 53,6 %, a mãe estava ausente (89,3%) ou presente (10,7%) durante todo o tratamento e se houve (10,7%) ou não houve (89,3%) a necessidade de mão sobre a boca para o condicionamento da criança em clínica.

006

ANÁLISE RADIOGRÁFICA DE RADIOLUCÊNCIAS E RADIOPACIDADES SOB RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA EM DENTES POSTERIORES ATRAVÉS DE RADIOGRAFIAS PERIAPICAIS E PROXIMAIS. ESTUDO IN VITRO. *Vânia Regina Camargo Fontanella, Laura de Campos Hildebrand* (Projeto de Pesquisa, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O uso de radiografias intra-buciais na verificação da presença ou não de linhas radiopacas e/ou áreas radiolúcidassob a restauração de amálgama, têm sido objeto de estudo de muitos autores. A imagem radiográfica apresenta três zonas distintas: preenchimento da restauração, que é muito radiopaco; uma área radiolúcida e uma fina linha radiopaca. Enquanto que é aceito pelos dentistas que a zona radiolúcida representa estrutura dental desmineralizada, há uma divergência de opiniões sobre a origem da linha radiopaca subjacente, que geralmente é identificada como material de base. Os objetivos deste trabalho foram identificar a presença ou não de linhas radiolúcidas e/ou áreas radiopacas sob a restauração em dentes posteriores extraídos (grupo dos molares e pré-molares); comparar as imagens obtidas em incidências radiográficas periapicais e proximais e relacionar essas imagens com o exame visual dos dentes seccionados. Para isso foram utilizados inicialmente 50 dentes que possuíam restaurações de amálgama nas faces oclusal e/ou proximais e encontravam-se acondicionados em soro fisiológico, álcool etílico hidratado ou formol. Foram confeccionadas hemi-arcadas póstero superiores e inferiores simulando as condições da boca e batidas, através de procedimentos padrão, as radiografias necessárias para a perfeita visualização de cada dente. Os resultados obtidos com a amostra inicial não foram satisfatórios, pois a imagem esperada não apareceu em todos os dentes, por isso a amostra foi aumentada e uma nova análise dos dados está sendo realizada (CNPq-PIBIC/UFRGS).

007

AVALIAÇÃO DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL 1998/99 *Alex N. Haas, Adriana Corsetti, Juliana Jardim, Renata Maus, Scheyla Wirti, Taís Aurich, Susana W. Samuel* (Faculdade de Odontologia-UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de dados do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, obtidos em 1998/99. O trabalho foi realizado na Faculdade de Odontologia da UFRGS (FO-UFRGS) durante os anos de 1998 e 1999. A avaliação constou de questionários anônimos respondidos por alunos da graduação, professores e egressos. Os questionários utilizados são instrumentos criados pela ABENO (Associação Brasileira de Ensino Odontológico) e pela CEPAV (Coordenadoria Executiva do Programa de Avaliação). Estão incluídos na avaliação 280 alunos, equivalente a 71,28% do total de matriculados no Curso de Odontologia no ano de 1998. Todos os professores do curso receberam, em mãos, questionários da ABENO e da CEPAV para serem respondidos num prazo de uma semana. Um total de 11 professores respondeu aos questionários. Questionários da ABENO foram enviados por correio para profissionais que se formaram na FO-UFRGS nos últimos cinco anos, constituindo uma amostra aleatória de 150 participantes, totalizando 30% do número de egressos. Trinta e um egressos participaram da avaliação. Resumidamente, os resultados mostraram que 90% dos alunos concordam que o formando tem formação geral para o exercício imediato das funções. Quanto ao item Pesquisa, 16,6% dos alunos consideram haver pouco estímulo e incentivo na graduação, dependendo muito do interesse do aluno. Segundo professores e alunos, o curso de pós-graduação vem beneficiando a qualidade do curso de graduação, e quanto à estrutura curricular concordam na necessidade de sua reformulação. Cerca de 90% dos egressos concordam que sentem algum tipo de dificuldade ao iniciar a vida profissional, entre elas o despreparo para atender a verdadeira demanda social das necessidades odontológicas. A partir da análise dos resultados, pode-se concluir que existem deficiências e qualidades no Curso que devem ser levados em consideração, tendo em vista a premência da implantação das Novas Diretrizes Curriculares, propostas pelo Ministério da Educação e Cultura (PROPEQBIC/UFRGS).

008

INFLUÊNCIA DA DESINFECÇÃO QUÍMICA NA DUREZA DE RESINAS ACRÍLICAS TERMOPOLIMERIZÁVEIS. *Átilla Neves Schwalm, Juliana Travessas, Luciane C. De Bastiani, Susana W. Samuel.* Departamento de Odontologia Conservadora FO UFRGS.

O objetivo deste estudo foi avaliar a dureza de diferentes marcas de resinas acrílicas termopolimerizáveis, após a desinfecção química. Os materiais utilizados foram as resinas acrílicas termopolimerizáveis Lucitone 550 e QC 20 (Dentsply Ind.

E Com. Ltda. - Petrópolis RJ), além da resina Clássico (Artigos Odontol. Clássico Ltda. São Paulo SP). Para cada marca de resina acrílica foram confeccionados 36 (trinta e seis) corpos de prova medindo 10mm x 10mm x 2,5mm, todos devidamente acabados e polidos. A medida inicial da dureza knoop de todos os corpos de prova foi obtida com o auxílio do Nu Universal Research Microscope, E. Leitz Wetzlar, Alemanha. A seguir as amostras foram divididas aleatoriamente em três grupos de tratamento, como segue: grupo 1: imersão em água por 10 minutos; grupo 2: imersão em Cidex 28 (Johnson & Johnson Ltda) por 10 minutos e grupo 3: imersão em Virex Plus (Johnson Divisão Hospitalar). Após os tratamentos foi medida novamente a dureza das amostras. Para as resinas acrílicas Clássico, Lucitone 550 e QC 20, foram encontrados os seguintes valores de dureza Knoop, respectivamente para cada grupo: Grupo 1: 15,69; 13,78; 15,69 ; grupo 2: 15,45; 14,26; 15,45; grupo 3: 15,03; 14,82; 15,03. Submetendo estes resultados à análise estatística, através do teste de ANOVA, pode-se observar que não houve diferença significativa entre os grupos e nem entre as marcas de resinas acrílicas termopolimerizáveis. Portanto, conclui-se que a desinfecção química não causa alteração na dureza das resinas acrílicas termopolimerizáveis testadas.

009

COLONIZAÇÃO DE ESTREPTOCOCOS DO GRUPO MUTANS EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES. Luis G. C. da Rosa, Eloá Rossoni, Débora Drehmer, Gabriela Rossi (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

Existem evidências de que a época de colonização da cavidade bucal por estreptococos do grupo mutans (EGM) e os níveis salivares deste microorganismo desempenham um papel importante na etiologia da cárie dentária em humanos. Os objetivos do presente estudo são: determinar a "Janela de Infectividade", isto é, a época de colonização de EGM na cavidade bucal de crianças e correlacionar os níveis de EGM com a experiência de cárie em 155 crianças na idade de 1 a 6 anos de uma creche pública de Porto Alegre. A partir de 1 ano de idade as crianças são acompanhadas através de exames clínicos e microbiológicos trimestrais até ser detectada a infecção por EGM. Naquelas já infectadas, os níveis salivares de EGM são correlacionados com a experiência de cárie. O exame clínico é realizado após a higiene bucal com o auxílio de um espelho, secagem dos dentes com gaze e uso de um refletor, sendo registrada as lesões de cárie de todas as superfícies dentárias (ceo-s, incluindo mancha branca ativa). Amostras de saliva não estimulada são coletadas através de espátulas de madeira e cotonetes estéreis, os quais são pressionados sobre placas de Petri contendo meio seletivo para EGM (ágar mitis salivarius com bacitracina). Após incubação a 37°C por 48 horas, em microaerobiose, o número de colônias é contado em uma área pré-determinada de 1,5 cm². Nas crianças já examinadas (n=93), 29% apresentavam 1 ou mais lesões de cárie, ceo-s igual a 0,925 ± 2,059 (média ± desvio padrão). EGM foram detectados em 63% das crianças. Observou-se infecção por EGM na cavidade bucal das crianças a partir de 14 meses de idade.

010

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE GENGIVITE, CÁRIE DENTÁRIA E FLUOROSE EM ESCOLARES DE 12 ANOS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE, RS, 1998. Pablo Rogério Wust, Benice Barbachan e Silva, Marisa Maltz. (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia - UFRGS)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de cárie, sangramento gengival e fluorose dentária na cidade de Porto Alegre (RS) que contém água artificialmente fluoretada desde 1975. Foram examinadas 1000 escolares de 12 anos da rede escolar pública e privada da cidade. A cárie foi medida através do índice de dentes cariados (lesões cavitadas e não cavitadas), perdidos e obturados (CPOD), o sangramento gengival através do índice de Sangramento Gengival (ISG) e a classificação dos sinais clínicos de fluorose de acordo com o índice de Thylstrup & Fejerskov (ITF). Após a determinação do ISG a criança era submetida à remoção da placa sendo o exame de cárie e de fluorose dentária realizado após secagem dos dentes. Os escolares de Porto Alegre apresentaram um CPOD de 2,22 ± 2,42, e um ISG de 19,76% ± 16,92%. A prevalência de escolares com fluorose dentária foi de 49,4%. Quanto ao grau de severidade da fluorose dentária, observou-se 45,9% das crianças com ITF1, 6,1% com ITF2 e 0,9% com ITF 3. O CPOD e a prevalência da fluorose das crianças de 12 anos da cidade de Porto Alegre é comparável ao encontrado em países de primeiro mundo, resultado provavelmente do uso intensivo de diferentes compostos fluoretados somado a fluoretação das águas de abastecimento público. O alto desvio padrão observado no índice de sangramento gengival denota a grande variação no padrão da higiene bucal desta população. A severidade da fluorose encontrada é baixa não justificando qualquer medida de saúde pública no sentido de modificar o acesso ao flúor desta população, uma vez que o benefício no controle da cárie está sendo efetivo. (PROPESQ/UFRGS).

011

TÉCNICA ALTERNATIVA À ESCAVAÇÃO SERIADA NO TRATAMENTO DE LESÕES PROFUNDAS DE CÁRIE. Rafael Bianchi, Elenara Ferreira de Oliveira, Marisa Maltz (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O presente estudo se propõe a estudar o comportamento das lesões profundas de cárie após a remoção incompleta de dentina cariada, por um período de 6 meses. Vinte e nove dentes com lesões de cárie profunda nos quais a remoção completa da dentina cariada poderia causar exposição pulpar compreenderam a amostra. Foi realizada remoção incompleta da dentina cariada, proteção do complexo dentino-pulpar com cimento de Ca(OH)₂, selamento provisório da cavidade e, após 6 meses os dentes foram restaurados. Amostras de dentina foram coletadas para exames microbiológicos (estreptococos do grupo mutans, Lactobacilos, total de bactérias em aerobiose e anaerobiose) antes do tratamento, imediatamente após a remoção incompleta da dentina cariada e após 6 meses de tratamento. Exames clínicos de coloração e consistência da dentina foram realizados logo após a remoção incompleta da dentina cariada e antes da restauração definitiva. Os resultados obtidos demonstram que houve redução de microrganismos viáveis após o período de tratamento, 6 casos (21%) não apresentaram nenhum crescimento bacteriano. As modificações clínicas que ocorreram no período de 6 meses se caracterizam por aumento de dureza (em apenas 1 caso a consistência da dentina permaneceu amolecida) e em 82% dos casos a coloração da dentina após o tratamento apresentou-se escurecida. Em nenhum caso observou-se reação periapical ou aumento da lesão visível radiograficamente. Os resultados sugerem que remoção incompleta de dentina cariada e selamento da cavidade possibilita a paralisação da progressão da lesão de cárie num período de 6 meses (CNPq-PIBIC/UFRGS).

012

ESTUDO COMPARATIVO DO EFEITO DE TRÊS ANTISSEPTICOS BUCAIS SOBRE A FORMAÇÃO DA PLACA BACTERIANA SUPRAGENGIVAL IN VIVO. *Jeanne Scheffer Germann, Marta Liliana Musskopf, Verônica Mastalir, Gustavo Fraccanabbia*, Faculdade de Odontologia, UFRGS

O objetivo deste estudo foi analisar comparativamente o efeito de dois bochechos diários com soluções de Clorexidina (Periogard), Triclosan (Plax), Óleos Essenciais (Listerine) sobre a formação da placa bacteriana na ausência de controle mecânico da mesma, usando Água Destilada como produto controle. Os oito participantes foram divididos em quatro grupos de duas pessoas de tal forma que todos os participantes utilizaram durante cinco dias um bochecho de um minuto a cada doze horas com quinze ml da solução experimental, com um intervalo de seis dias entre o uso de uma substância e outra, período em que foram liberados para sua higiene bucal normal. O índice de Quigley-Hein modificado por Turesky-Gilmore-Glickman foi usado para aferir a presença de placa. Os resultados analisados através das porcentagens de inibição da formação de placa demonstraram que Clorexidina obteve 70,95% na face vestibular e 71,08% na face lingual seguido de Óleos Essenciais com 46,49% na face vestibular e 55,64% na face lingual e Triclosan com 26,09% na face vestibular e 38,24% na face lingual quando comparado com a Água.

013

INFLUÊNCIA DA REIDRATAÇÃO DENTINÁRIA SOBRE A RESISTÊNCIA DA UNIÃO AO CISALHAMENTO ENTRE DENTINA E SISTEMAS ADESIVOS MONOFRASCOS *Alexandra Neves, Andrea Azevedo Campos, Fábio Machado Milan* (Faculdade de Odontologia – Universidade de Passo Fundo).

Uma importante recomendação dos fabricantes de sistemas adesivos para uso em dentina é a não desidratação deste tecido durante os procedimentos de hibridização. Uma alternativa para devolver a umidade para a dentina seria a aplicação de agentes reumidificantes antes da aplicação do sistema adesivo. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de uma substância (Cav Clean – Herpo) indicada para devolver a umidade à dentina, perdida durante o ato de secagem da cavidade, sobre a resistência da união ao cisalhamento entre três sistemas adesivos (Single Bond – 3M, Prime Bond 2.1 – Dentisply e Bond 1 – Jeneric Pentron) e a dentina. Para isso, trinta e seis dentes do grupo dos pré-molares recém extraídos e livres de cárie foram selecionados para este estudo, e armazenados em solução salina. Os mesmos foram abrasionados na poltriz Abramin (Struers) com lixas de papel com granulação 320, 500 e 1000 até a exposição de uma superfície de 10 mm de dentina, e em seguida embutidos em cilindros de PVC com resina acrílica autopolimerizável. A seguir foram separados em seis grupos assim dispostos: grupo A – Single Bond e dentina úmida; grupo B – Single Bond e dentina reidratada; grupo C – Prime Bond 2.1 e dentina úmida; grupo D – Prime Bond 2.1 e dentina reidratada; grupo E – Bond 1 e dentina úmida; e grupo F – Bond 1 e dentina reidratada. Após foram confeccionados os corpos-de-prova com o auxílio de uma máquina para padronização dos cilindros de resina, utilizando uma área de 3,5 mm de dentina, a qual foi preparada através do condicionamento ácido durante 15 segundos, seguida da lavagem por 30 segundos e secagem com bolinhas de algodão hidrofílico por 10 segundos nos grupos A, C e E. Nos grupos B, D e F os passos de condicionamento e lavagem foram repetidos, diferenciando apenas no modo de secagem da dentina, o qual foi feito com jatos de ar durante 10 segundos, e após feita a aplicação do Cav Clean. Em seguida foram aplicados os sistemas adesivos conforme as instruções dos fabricantes. Os corpos-de-prova foram armazenados em estufa a 37° C durante 24 horas, antes de serem submetidos a 500 ciclos térmicos (5°, 37°, 55° e 37°). Após foram realizados os ensaios de resistência ao cisalhamento com o auxílio de uma máquina de ensaios universal Emic modelo DL 2000. Assim, pode-se concluir que o uso da substância Cav Clean para reidratação dentinária diminuiu os valores de resistência da união ao cisalhamento dos sistemas adesivos Single Bond e Bond 1, e que não afetou os resultados do grupo do sistema adesivo Prime Bond 2.1.

Sessão 2

Sócio-Antropologia da Saúde

014

CUIDADO HUMANO NA SAÚDE E NA DOENÇA: CONCEPÇÕES E PROCEDIMENTOS ENTRE OS COLONIZADORES DO RIO GRANDE DO SUL. *Carla E. Innocente, Dulce M.Nunes e Vanessa G. Campos*. (Depto. de Enfermagem Materno Infantil, UFRGS).

Esse estudo se deterá na colonização de origem européia com os ocupantes luso-brasileiros (1740-1800), alemães (1824-1870) e italianos (1875-1900). Cada grupo além de contribuir sócio-econômicamente trouxe também formas peculiares de comportamento e concepções de cuidar. O objetivo é investigar a relação deste indivíduo com o meio e com sua bagagem cultural para conhecer as concepções e os procedimentos de cuidado na saúde e na doença. A primeira etapa se dá através de estudos exploratórios sobre as imigrações, buscando nas fontes bibliográficas as peculiaridades que contribuem para o estudo retrospectivo sobre o Cuidado Humano. O objeto da investigação é o "Homem Comum", cujas atitudes e costumes deram significado a vivência de uma época, e hoje constituem a referência do cuidado que pode ser considerada como fruto de séculos passados. O conjunto destes estudos visam preservar esta cultura, qualificar o ensino do Cuidado Humano ressignificando as concepções e procedimentos, bem como suas implicações. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

015

ANALISANDO ALGUMAS NARRATIVAS: HISTÓRIAS DE NOMES E A PRODUÇÃO DE IDENTIDADES. *Mariana de A. Faria-Corrêa, Elisa S. Barretto, Lavínia Schwantes, Nádia G. S. de Souza e Diogo Souza* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Este estudo iniciou com a realização de um curso intitulado “uma releitura da dicotomia corpo/organismo” para professores e professoras de biologia. Com ele visávamos problematizar o predomínio do discurso biológico nas práticas pedagógicas utilizadas no estudo do corpo humano, a partir da vivência de atividades que favorecessem a compreensão do corpo como um “híbrido”, produzido na interação do biológico com a cultura (Santos, 1998). Nesse sentido, foram desenvolvidas atividades abordando temáticas relacionadas: à escolha dos nomes de cada participante e como esses/essas se identificavam com eles; aos legados culturais advindos da família e dos diversos discursos sociais que constituem as nossas representações de corpo.

Nesta etapa da pesquisa estamos analisando as narrativas desses e dessas docentes – as histórias contadas e que contam envolvendo as escolhas dos seus nomes – e suas percepções quanto à identificação com seu próprio nome. Sua realização abrange a observação, transcrição, descrição e interpretação de fitas de vídeo cassete gravadas no desenvolvimento do curso. Para essa análise adotamos a perspectiva foucaultiana de narrativa, como um gênero de discurso (Larosa, 1994, 1996), onde estamos procurando perceber como os enunciados posicionaram e posicionam as pessoas na escolha dos seus nomes e de sua identificação com esses nomes recebidos; e relacionar com a produção da identidade pessoal (Hall, 1997). (PROEXT/URFGS).

016

CONHECENDO A COMUNIDADE A PARTIR DELA MESMA. *Aniela Joana Maas, Franciele Foltz, José Luis Segalin, Jussara Besutti, Marciana Alves Machado, Maristela Piva* (Departamento de Psicologia, IFCH, Campus de Carazinho, Universidade de Passo Fundo-UPF)

A Pesquisa Científica precisa ser concebida e criada pelo e para o ser humano. É através desta concepção que se busca observar mais de perto e com empatia a participação, o dia a dia da população na sua vida, na sua família, nas suas organizações espontâneas e representativas, para ampliar, confirmar ou modificar o que se sabe pelo saber acadêmico. Portanto, o objetivo desta pesquisa é conhecer as necessidades prioritárias, sentidas por uma comunidade: Vila Brandina, nas áreas de saúde, saúde mental, educação, para planejamento de ações futuras da Universidade de Passo Fundo – Campus Carazinho, através da programação de práticas com a comunidade. Considerando que o curso de Psicologia, para cumprir sua função pedagógica e social adequadamente, necessita conhecer a realidade, através do estudo das atitudes, crenças e percepções das necessidades psicossociais da população, afim de para elaborar intervenções adequadas, justifica-se o trabalho. Esta é uma Pesquisa Qualitativa, a investigação se dará na realidade com uma metodologia que permita aproximação com a situação pesquisada, procurando identificar as necessidades desta comunidade e as formas que tem ao seu dispor para supri-las. Ressalta-se, assim, que “não existe pelo menos em ciências sociais, uma metodologia separada e independente dos problemas a serem resolvidos”. (Testa, 1992, p.55). Realizou-se até o momento entrevista domiciliar com 95 famílias, moradores da Vila Brandina Este número significa que 95% dos moradores da vila em questão são alvo desta investigação. Os resultados parcialmente levantados até o momento apontam para a precariedade da condições de vida da população, para as necessidades prementes de saúde Indicam a predominância do êxodo rural como um fator que desloca estas pessoas à cidade, além do que, observa-se as formas organizativas da comunidade, seus recursos alternativos para lidar com situações de doença, formas peculiares de alcançarem recursos para a sobrevivência familiar, entre outros.

017

CONCEPÇÕES DE DOENÇA EM UM BAIRRO DA PERIFERIA DE PORTO ALEGRE. *Diego R. Falci; Carlo R. H. da Cunha; Ricardo A. L. Fagundes; Ricardo de Castilhos; Sati J. Mahmud; Thiago A. D. Machado; Daniela R. Knauth; Ceres G. Victora* (Departamento de Medicina Social / Faculdade de Medicina / Departamento de Antropologia / Instituto de Filosofia / Ciências Humanas, UFRGS).

O presente trabalho justifica-se para a compreensão das concepções de doença existentes em um bairro de periferia de Porto Alegre, que registra maior taxa de mortalidade por AIDS no município. Compreender as concepções de doença é elemento fundamental para o planejamento e implementação de políticas de prevenção e controle da AIDS, visto que a epidemia já demonstrou que a informação não tem como efeito direto a mudança de comportamento. Para a coleta e análise de dados foi utilizada uma metodologia qualitativa com o privilégio da técnica de entrevista semi-estruturada. Foram analisados os dados de 13 homens moradores do bairro. Observou-se que os homens raramente se consideram doentes, e identificam a doença à restrição de suas atividades diárias. Também a relacionam ao uso de drogas e acreditam que possa ser originada por um fator psicológico. Em relação à busca de recursos de cura, na maioria das vezes é um papel relegado a mulher, inicialmente com remédios caseiros, seguidos de religião, farmácia e em último plano a assistência médica. Foram identificadas queixas em relação à demora no atendimento, dificuldade de acesso e descaso dos médicos com a população. Foi observado a existência de uma classificação hierárquica das doenças (uma maioria fraca, que poderia ser tratada em casa, as fortes que necessitam de cuidados médicos e as incuráveis). A análise preliminar dos dados sugere que os homens pouco freqüentam os serviços de saúde. O recurso médico é utilizado quando resoluções caseiras não são efetivas ou na interrupção das atividades profissionais. Verificou-se uma estreita relação entre a mente e o corpo na gênese das doenças. Verificou-se desconfiança em relação aos médicos e ao serviço de saúde, além de dificuldade de acesso, em função do trabalho. A hierarquia existente entre as doenças é determinante na maneira como são manejadas. (CNPq; Fapergs)

018

CONCEPÇÕES A RESPEITO DE AIDS EM UM BAIRRO DA PERIFERIA DE PORTO ALEGRE. *Sati J. Mahmud; Diego R. Falci; Carlo R. H. da Cunha; Ricardo A. L. Fagundes; Ricardo de Castilhos; Thiago A. D. Machado; Daniela R. Knauth; Ceres G. Victora* (Departamento de Medicina Social / Faculdade de Medicina / Departamento de Antropologia / Instituto de Filosofia / Ciências Humanas, UFRGS).

O presente trabalho justifica-se para a compreensão das noções a respeito de AIDS existentes em um bairro de periferia de Porto Alegre, que registra maior taxa de mortalidade pela doença no município. Compreender estas noções é elemento fundamental para o planejamento e implementação de políticas de prevenção e controle da AIDS, visto que a epidemia já demonstrou que a informação não tem como efeito direto a mudança de comportamento. Para a coleta e análise de dados foi utilizada uma metodologia qualitativa com o privilégio da técnica de entrevista semi-estruturada. Foram analisados os dados de 13 homens moradores do bairro. Observou-se que todos os entrevistados, pelo menos alguma vez já tinham ouvido falar a respeito de AIDS. Verificou-se que o local onde escutam falar da doença (TV, rádio, jornal, campanha de carnaval) não é o mesmo que os entrevistados acham os mais adequados, pois, além destes, acham que deveria se falar em escolas, atividades religiosas e os médicos deveriam falar mais a respeito. Os entrevistados tem bem a idéia de ‘vírus’. Associam a doença a morte, emagrecimento, enfraquecimento e debilidade. Nas comunidades os entrevistados conhecem várias pessoas que são contaminadas com o vírus e maneira de contágio, na maioria é pelo uso de drogas injetáveis. Ocorre maior associação de se contaminar, segundo os entrevistados por relações sexuais orais e anais sem proteção, não aparecendo a forma de contágio por via vaginal, além de uso de drogas IV (não é relatado o compartilhamento de seringas em si), contato com sangue, transfusões, beijos e feridas. Como Principais problemas com relação ao contágio temos a falta de diálogo entre os parceiros, a promiscuidade, relações sexuais anais,

sexo sem camisinha, uso de drogas injetáveis. Aparece a idéia de que o vírus foi inventado por seres humanos. Ocorre uma associação clara entre AIDS com a falta de informação, promiscuidade e pobreza, que são características marcantes das comunidades de periferia. Falta a conclusão. (CNPq; Fapergs)

019

GOSTAR OU NÃO DAS PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS SEXUAIS. *Gabriela Cg Martinez; André Hs De Souza; Gisele Q Cislaghi; Taisa F Paim; Franco Scariot; Alberto S Mainieri* (Depto de Pediatria, HCPA; Faculdade de Medicina, UFRGS)

Conhecer os fatores predisponentes para a satisfação sexual permite uma melhor abordagem preventiva. O objetivo desse estudo foi analisar se idade, sexo, tipo de escola e origem da iniciativa exercem influência sobre o gostar ou não dos primeiros beijo e relação sexual. Num estudo transversal de base populacional no qual 3663 alunos, de 12 a 17 anos, de Caxias do Sul, selecionados de forma aleatória e estratificados pelo tipo de escola, responderam um questionário padronizado, auto-aplicável, de forma sigilosa e individual, no 2º semestre de 1998. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética do GPPG/HCPA. Análise estatística feita através do Epi-Info 6.03c, considerando $p < 0,05$. Haviam beijado 3198 alunos (87,4%). Referiram ter gostado do primeiro beijo: 56,4% das mulheres e 76,6% dos homens; 78,3%, 69,5% e 57,8% dos jovens cuja iniciativa foi sua, de ambos ou do companheiro(a), respectivamente. Referiram não ter gostado: 9,8% das mulheres e 3,0% dos homens; 2,9%, 4,3% e 9,7% dos jovens cuja iniciativa beijo foi sua, de ambos ou do companheiro(a), respectivamente. Haviam tido sua primeira relação sexual 1201 alunos (33,3%). Referiram ter gostado 60,8% das mulheres e 78,5% dos homens; 82,5%, 75,5% e 58,0% dos jovens cuja iniciativa foi sua, de ambos ou do companheiro(a), respectivamente. Referiram não ter gostado 13,0% das mulheres e 3,5% dos homens; 2,6%, 3,7% e 14,9% dos jovens cuja iniciativa foi sua, de ambos ou do companheiro(a), respectivamente. Análises com $p < 0,001$. Gostar do primeiro beijo e da primeira relação sexual é mais freqüente para os homens e/ou para quem toma a iniciativa, enquanto que não gostar o é para as mulheres e/ou para o jovem cuja iniciativa foi do companheiro(a). A idade em que estes fatos ocorrem, bem como o tipo de escola que jovem freqüenta, não influencia na percepção de gostar ou não do primeiro beijo ou da primeira relação sexual. (FIPE)

020

VARIAÇÕES NA IDADE DE INÍCIO DAS PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS SEXUAIS EM CAXIAS DO SUL. *André HS de Souza; Gisele Q Cislaghi; Gabriela CG Martinez; Taisa F Paim; Franco Scariot; Alberto S Mainieri*. (Depto de Pediatria, HCPA; Faculdade de Medicina, UFRGS)

Muitos afirmam que está havendo redução na idade em que os jovens iniciam suas experiências sexuais; porém, os dados referentes ao interior do estado (RS) são escassos ou inexistentes. O objetivo deste estudo foi avaliar se essas experiências sexuais vem ocorrendo mais cedo nos últimos anos. Estudou-se, através de amostra aleatória, 3663 alunos, de 12 a 17 anos (12% dos matriculados na rede de ensino de Caxias do Sul nesta faixa etária) que responderam a um questionário padronizado e autoaplicável, no 2º semestre de 1998. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do GPPG/HCPA. A análise estatística foi feita através do programa Epi-Info 6.03c, considerando $p < 0,05$. Responderam ao questionário 376 jovens de 12, 706 de 14 e 518 de 17 anos. Dos jovens hoje com 12, 14 e 17 anos 46,5%, 37,1% e 25,3% beijaram pela primeira vez antes dos 12; 46,3%, 30,8% e 17,6% "ficaram" pela primeira vez antes dos 12 e 16,5%, 4,0% e 1,7% namoraram pela primeira vez antes dos 12, respectivamente. Dos jovens hoje com 14 e 17 anos 80,0% e 68,0% deles beijaram pela primeira vez antes dos 14 anos; 80,1% e 61,4% destes "ficaram" pela primeira vez antes dos 14 anos; 26,2% e 10,4% deles namoraram pela primeira vez antes dos 14 anos, respectivamente. A percentagem de rapazes, hoje com 12 (155 jovens), 14 (295) e 17 anos (244), que tiveram sua sexarca antes dos 12 anos foi 25,2%; 7,5% e 5,3%. Nos rapazes hoje com 14 e 17 anos, a sexarca ocorreu antes dos 14 em 32,2% e 15,6% deles. A percentagem de moças, hoje com 12 (219 jovens), 14 (397) e 17 anos (267), que tiveram sua sexarca antes dos 12 anos foi 3,6%; 0,7% e 0,0%. Nas moças, hoje com 14 e 17 anos, a sexarca ocorreu antes dos 14 em 7,8% e 2,6% delas. Todas as comparações com $p < 0,01$. A idade do primeiro beijo, primeiro ficar, primeiro namoro e da sexarca vem se tornando gradualmente mais cedo nos últimos anos. (FIPE)

021

INTENÇÃO DE USO DE PRESERVATIVO EM MULHERES. *Alessandra Streb da Silva, Eliane Scricco, Carla Adriana da Silva Villwock* (Departamento de Psicologia, ULBRA/Guaíba)

A população desta década tem sido vítima de uma epidemia grave, a AIDS/HIV, que gera uma preocupação mundial, por todos os seus aspectos, envolvendo questões morais, preconceito, estigmatização social, métodos preventivos e sexualidade, adoecendo do corpo e/ou mente. As mulheres, atualmente, somam 22,6% das pessoas infectadas no Brasil, e no Rio Grande do Sul, a proporção entre homens e mulheres vem diminuindo, chegando a dois para um, respectivamente, em 1998. Em vista disso este projeto esse projeto tem como objetivo averiguar a intenção de uso de preservativo em mulheres, a fim de minimizar a contaminação nas mesmas, e auxiliar na busca de métodos mais eficazes de intervenção preventiva. Para tanto serão pesquisadas as relações entre condições sócio-demográficas, padrões sexuais e crenças quanto à contaminação pelo HIV e sua intenção de utilização de métodos preventivos nas relações sexuais. A amostra deste estudo será composta de 400 mulheres, com escolaridade de até terceiro grau e idade entre 18 A 40 ANOS. O instrumento utilizado compõem-se de um conjunto de questionários e de escalas criadas pela Faculdade de Psicologia da UNAM (Universidade Nacional Autônoma do México), contendo dados sócio-demográficos, vida e práticas sexuais, número de parceiros e preferência sexual, e a auto-percepção de risco de contrair AIDS. Os dados serão levantados quantitativamente. Esta pesquisa encontra-se em andamento, sendo realizada a coleta de dados, não sendo possível demonstrar os resultados, neste momento.

022

BIOÉTICA E AIDS. *Fábio Alves Bilhar, Guilherme Fernandes Diehl, Karine Dias, Moacir Assein Arus, Carlos Fernando Francisconi* (Programa de Atenção aos Problemas de Bioética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) vem se tornando ao longo dos últimos 20 anos uma pandemia. O crescimento no número de pessoas infectadas pelo HIV tem sido acompanhado não só por valiosos estudos científicos e avanços terapêuticos, mas também por importantes discussões sobre aspectos éticos e legais relativos aos pacientes infectados. Com o objetivo de proporcionar o conhecimento dos temas mais discutidos e das argumentações utilizadas nos debates éticos sobre AIDS, fizemos um levantamento das consultorias do Programa de Atenção aos Problemas de Bioética do Hospital de

Clínicas de Porto Alegre (PAPB-HCPA) e revisão literária sobre o assunto. Entre as consultorias de bioética clínica solicitadas ao PAPB-HCPA no ano de 1998, 5% estavam relacionadas ao binômio HIV-AIDS. O principal tópico abordado nessas consultorias foi a quebra de privacidade em 3 diferentes contextos: revelação de diagnóstico para companheira ou companheiro; revelação de diagnóstico de filho HIV positivo para pais que desconhecem sua sorologia; e avaliação de risco de amamentação cruzada. Além dos tópicos abordados no PAPB-HCPA, revisamos outros bastante discutidos, inclusive no âmbito das pesquisas, entre eles: a questão do consentimento informado do paciente para a realização do exame anti-HIV e para a participação em projetos de pesquisa; possibilidades e implicações da implantação de teste anti-HIV mandatório; testagem de medicamentos e vacinas; gravidez de mulher HIV positiva; e conduta a ser tomada pelo médico que é HIV positivo. Ressaltamos a importância do conhecimento da bioética e a necessidade de decisões bem argumentadas, principalmente quando se trata de uma doença com alta prevalência e incidência como a AIDS.

023

CONCEPÇÕES MASCULINAS SOBRE O USO DE DROGAS EM UM BAIRRO DE PORTO ALEGRE *Ricardo de Castilhos; Carlo R. H. da Cunha; Ricardo A. L. Fagundes; Diego R. Falci; Sati J. Mahmud; Thiago A. D. Machado; Daniela R. Knauth; Ceres G. Victora.* (Departamento de Medicina Social / Faculdade de Medicina / Departamento de Antropologia / Instituto de Filosofia / Ciências Humanas, UFRGS).

A discussão do presente trabalho justifica-se para a compreensão de como o uso de drogas pode influenciar a disseminação do vírus HIV. A epidemia já demonstrou que a informação não tem como efeito direto a mudança de comportamento, visto que isso está implicado num conjunto de valores que não são facilmente substituíveis. Foi tomado por universo de investigação um grupo de 11 homens moradores de um bairro, que registra a maior taxa de mortalidade por AIDS em Porto Alegre. Para a coleta e análise de dados foi utilizada uma metodologia qualitativa com o privilégio da técnica de entrevista semi-estruturada. Em relação as concepções dos entrevistados nota-se a diferenciação entre drogas lícitas (cigarro e álcool) e ilícitas (maconha, cocaína, entre outros) e o preconceito que causam à saúde. Todos já experimentaram algum tipo de droga pelo menos uma vez, dos quais 7 continuam em uso regular. Foi verificado o início em torno de 12-13 anos com drogas ditas “leves” (álcool, maconha e cola de sapateiro) e, na maioria dos casos, a passagem para as drogas ditas “pesadas”(cocaína, “crack”, heroína) ocorreu de forma rápida.. O uso de maconha é realizado em grupos de amigos ou no círculo familiar e o uso de drogas injetáveis se dá em pequenos grupos não necessariamente de amigos, ou de maneira individual. O uso de maconha não é rechaçado socialmente e, seu uso, muitas vezes é equiparado ao uso de drogas lícitas. A análise preliminar dos dados, sugere que o uso de drogas consideradas “leves” começa em idade precoce, em grupo de amigos, sendo que a passagem para as drogas “pesadas” ocorre rapidamente. Existe uma tendência em se reduzir o uso de drogas injetáveis em função do risco de contaminação do HIV. (FAPERGS,CNPq).

024

CIDADE DOS INOCENTES: A ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NUMA PERSPECTIVA TRANSCULTURAL NO PROJETO DE REDUÇÃO DE DANOS DE PORTO ALEGRE. *Cristiano Gregis, Jussara Gue Martini* (Curso de Enfermagem, UNISINOS)

As estratégias de redução de danos causados pelo uso de drogas existem no mundo a mais de vinte anos. Junto ao Programa de Redução de Danos (PRD) de Porto Alegre, atuamos na troca de seringas com usuários de drogas injetáveis (UDIs), disponibilizando equipamento estéril a esses cidadãos com o intuito de reduzir o compartilhamento de seringas. Essa prática é responsável por mais de 20% dos casos de aids no Brasil. Nesse estudo buscamos analisar as práticas de enfermagem desenvolvidas junto aos UDIs no trabalho de prevenção à infecção pelo HIV e outros danos a saúde numa perspectiva transcultural, identificando valores e comportamentos em relação ao cuidado. Um estudo de etnoenfermagem é desenvolvido a partir dos atendimentos, de elementos significativos das falas dos usuários e observações do pesquisador, que foram registradas em diários de campo de cerca de 80 intervenções semanais junto a aproximadamente 100 UDIs. As abordagens assertivas e participação de usuários e ex-usuários como parcerias demonstraram ser uma via de fácil inserção na rede de UDIs. Constatamos uma imagem de corpo “suja”, construída a partir do estigma de ser UDI. A resolutibilidade das práticas de adaptação, acomodação e repadronização cultural de cuidados na assepsia e uso de material estéril e seu posterior desprezo atua na recodificação, no pensamento Freiriano, dessa imagem. Os resultados traduziram-se em redução das práticas de risco para flebites e infecções pelo HIV. As intervenções mostram-se mais eficazes junto aqueles UDIs com pouco tempo de uso da droga. A enfermagem transcultural mostrou-se eficaz e coerente com a dura realidade dessa população. Os PRDs necessitam ampliar sua área de atuação por não serem apenas uma estratégia de prevenção a infecção pelo HIV junto a UDIs, mas também uma prática de cuidado culturalmente coerente e uma estratégia de resgate da cidadania.

025

A INFLUENCIA DA DEFINIÇÃO DO MOMENTO DE MORTE NA ACEITAÇÃO DAS DOAÇÕES DE ÓRGÃOS ENTRE RELIGIOSOS E PRATICANTES. *Daniela Riva Knauth* (Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul), *Zulmira Newlands Borges* (Departamento de Sociologia e Política da Universidade Federal de Santa Maria), *Rodrigo Araújo, Rafael Mitchel, Fernando Wallau, Cezar Farias,*

Jefferson Sebrão e Paulino Mello (Faculdade de Medicina UFRGS)

(INTRODUÇÃO) Com a nova legislação sobre “Doações de Órgãos” e sendo o Brasil um país de grande misticismo com uma grande variedade de ofertas no âmbito do sagrado, consideramos importante verificar a relação ou a influência entre algumas crenças e práticas religiosas e adesão a algumas práticas médicas, tal como a doação de órgãos pós morte. (METODOLOGIA) Utilizamos essencialmente a pesquisa etnográfica com algumas técnicas conjugadas tais como: a observação participante em alguns cultos religiosos e também entrevistas abertas com líderes religiosos e fiéis. Foram catalogadas para essa pesquisa um total de 11 (onze) instituições religiosas, doutrinas ou filosofias de vida. (RESULTADO) Constatamos o aparecimento de um novo conceito de morte, dentre os líderes religiosos, que corresponde ao desligamento espiritual. Embora exista uma grande diversidade religiosa em termos da identificação e compreensão do momento de morte esta é freqüentemente relacionada ao momento de parada dos batimentos cardíacos. (CONCLUSÃO) Para seis das onze religiões estudadas a doação pós morte não é vista como positiva pois a intervenção cirúrgica no corpo morto, dentre outras coisas, dificultaria o processo natural de desligamento do espírito do corpo, assim como traria interferências negativas no órgão doado diminuindo a eficácia da doação. (FAPERGS).

Sessão 3

Medicina Interna

026

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS PSORALENOS NA FOTOTERAPIA TÓPICA DO VITILIGO. *Albaneze R.; Dias MC; Fernandes E.; Correia R.; Cestari T. F.* (Serviço de Dermatologia do HCPA – Departamento de Medicina Interna Faculdade de Medicina – UFRGS).

Existem drogas consagradas para tratar vitiligo porém, muitas delas podem induzir reações adversas, em geral de tipo hepato ou fototoxicidade. Este estudo objetivou comparar a eficácia da repigmentação e a incidência de para-efeitos induzidas pela aplicação tópica, seguida de exposição à radiação ultravioleta, de duas substâncias psoralênicas no tratamento de pacientes portadores de vitiligo localizado, visando estabelecer novas rotinas de tratamento. Trata-se de um estudo comparativo duplo cego, randomizado com voluntários de ambos os sexos, não gestantes e idade superior a 3 anos, sem uso de medicação específica há no mínimo 1 mês. A avaliação prévia incluiu a rotina para vitiligo, com controles periódicos de hepatotoxicidade para avaliar uma possível absorção sistêmica. Agentes ativos foram a 4-dimetoxi-amoidina (4-DMA) a 2% e o 8-metoxi-psoraleno (8-MOP) a 0,1% com características físicas semelhantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do HCPA. Foram incluídos 27 pacientes, a maioria de fototipo IV, com média de idade de 19,7 anos, sendo que 66,7% eram mulheres. As regiões mais afetadas foram as pernas e a face e o seguimento de 4,3 meses em média. Os efeitos colaterais mais comuns foram prurido, ardência, hiperpigmentação perilesional, fototoxicidade e vesiculação, sendo mais encontrados entre os que receberam 8-MOP. O estudo mostrou que o uso da 4-DMA na terapia do vitiligo leva a uma incidência de efeitos colaterais relativamente menor mas, os resultados quanto a repigmentação são inferiores aos obtidos com o 8-MOP. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

027

CANDIDEMIA EM PACIENTES NÃO-NEUTROPÊNICOS. *Sérgio Luiz dos R. Nogueira J.r, Luciano Z. Goldani.* (Departamento de Medicina Interna, FAMED-UFRGS)

A *Candida* representa 8-15% das infecções sistêmicas hospitalares com uma mortalidade que varia de 35% a mais de 50%. Apesar das candidemias tornarem-se uma das maiores complicações em pacientes neutropênicos fazendo o uso de quimioterápicos, existem poucos dados na literatura sobre os principais aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais das candidemias em pacientes hospitalizados não-neutropênicos. No presente estudo, os autores descrevem 6 pacientes não-neutropênicos com candidemia internados H.C.P.A de janeiro a julho de 1999. Foram identificadas 2 *Candidas tropicalis*, 1 *Candida parapsilosis* e 3 *Candida albicans*. Todos os pacientes fizeram o uso de antibióticos previamente por suspeita clínica de um processo infeccioso bacteriano, sendo que apenas um paciente possuía catéter central. As doenças de base foram diabetes melito, insuficiência renal crônica em hemodiálise, mieloma múltiplo, fistula êntero-cutânea e tetraplegia com infecções urinárias de repetição. Antifúngicos foram empregados imediatamente em todos os casos, sendo que apenas um paciente acabou indo óbito. Nosso dados demonstram que uso de antibióticos prévios associados com doenças crônicas debilitantes são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de candidemias, no entanto a resposta terapêutica foi excelente, mesma nas candidemias por *Candidas não-albicans*, com a instituição do tratamento imediato.

028

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA B NA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL –RESULTADO FINAL. *Curcio, Beatriz L.; Albaneze, Ricardo; Deferrari, Rafael; Bakos, Lucio; Cestari, Tania F.* (Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Faculdade de Medicina - UFRGS).

O Rio Grande do Sul apresenta uma alta taxa de câncer da pele e a sensibilidade individual à radiação ultravioleta-B (UVB) solar é um fator de risco para estes tumores. Como muitas vezes o fototipo não corresponde à real sensibilidade do indivíduo, é importante identificar as pessoas com maior chance de desenvolver câncer da pele para estabelecer medidas preventivas. Os objetivos foram: avaliar o fototipo médio em amostra da população do RS; determinar a suscetibilidade à radiação UVB e correlacionar os achados para detectar os indivíduos com risco potencial para câncer da pele. Métodos: voluntários de 18 a 65 anos, não gestantes, sem uso de medicações, história de neoplasia ou exposição ao dinitroclorobenzeno (DNCB). Foram realizados: anamnese, exame dermatológico e determinação da dose eritematosa mínima (DEM). Após a leitura da DEM, sensibilização com DNCB, leitura da reação alérgica primária e desencadeamento de resposta imune em área não irradiada. Os indivíduos não reatores foram considerados UVB-suscetíveis. Avaliou-se 231 indivíduos, com 42,3 anos em média, 71,0% do sexo feminino, 41,5% com ascendência alemã e 36,4% italiana. Os brancos foram maioria (87,1%). O uso de fotoproteção química foi relatado em 57,1% e queimadura solar com vesiculação em 64,1%. Os fototipos 2 e 3 foram mais frequentes (71,9%). Não houve correlação direta entre o fototipo e a DEM. A maioria (60,4%) mostrou-se UVB-suscetível. Os resultados indicam que o risco de câncer da pele não pode ser avaliado só pelo fototipo em áreas de imigração multinacional. A DEM é o melhor critério para medir a sensibilidade solar e a avaliação da UVB-suscetibilidade é recomendada em indivíduos com história familiar de neoplasias, sinais de dano actínico e biótipo de risco (FAPERGS).

029

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DERMATOSCÓPICAS, HISTOPATOLÓGICAS E IMUNO-HISTOQUÍMICAS DE NEVOS MELANOCÍTICOS ADQUIRIDOS, APÓS IRRADIAÇÃO ULTRAVIOLETA. *Renato Marchiori Bakos, JCS Mariante, R Schmidt, L Bakos, TF Cestari* Departamento de Medicina Interna/Serviço de Dermatologia/UFRGS

Com a evidência de um aumento gradual do número de nevos até a fase adulta e sua alta concentração em áreas fotoexpostas, vários estudos tem sugerido que a radiação UV possa contribuir para o seu surgimento e proliferação. Com a hipótese de que a radiação UV é considerada também um importante fator de risco para o surgimento de neoplasia cutânea, estudos recentes têm buscado sua influência sobre alterações reversíveis ou não ligadas a transformações displásicas. Para evidenciar tais modificações e estudar as lesões pigmentadas com maior detalhe, além do exame clínico, da patologia e da imuno-histoquímica, outros métodos de diagnóstico vem se desenvolvendo, como a dermatoscopia. O estudo piloto está selecionando um total de 10 pacientes de

ambos os sexos com nevos melanocíticos sem alterações malignas típicas. Primeiramente, é realizada a dermatoscopia do nevo a ser irradiado e medida a dose eritematosa mínima (DEM). Na segunda visita, 24 horas após, é feita a leitura da DEM e calculado o tempo da irradiação que é realizada imediatamente. Antes da irradiação, metade da lesão é ocluída com material isolante. Passados sete dias, faz-se nova dermatoscopia, a lesão é excisada e encaminhada para o estudo anatomopatológico e análise imunohistoquímica. O início efetivo da coleta de dados iniciou no fim do mês de maio com recrutamento de pacientes. Desde então, já temos informações coletadas de 3 pacientes o que ainda não permite uma análise de resultados do estudo piloto. Os exames anatomopatológicos bem como as análises imuno-histoquímicas estão em andamento.

030 DETERMINAÇÃO DA COR DA PELE: UM ESTUDO DE CONFIABILIDADE ENTRE OBSERVADORES. *Ughini M, Guimarães S, Dias KO, Wainberg FC, Sortica C, Vanin C, Sisson JC, Fuchs SC*, Departamento de Medicina Interna e de Medicina Social da Faculdade de Medicina, UFRGS

Fundamentação: Emprega-se a cor da pele como indicador de raça em estudos epidemiológicos, mas poucos determinam o grau de concordância entre observadores. Objetivos: avaliar a confiabilidade na identificação da cor da pele entre observadores e comparar com a referida pelos indivíduos avaliados. Casuística e Métodos: estudo transversal em amostra consecutiva de mulheres com idade entre 12 e 65 anos, acompanhantes de pacientes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As variáveis foram coletadas em ficha padronizada, pré-codificada por seis observadores previamente treinados. Cada participante foi observada, a luz do sol, por todos os membros da equipe e as perguntas foram realizadas por um dos entrevistadores, alternadamente. As respostas e as observações foram registradas individualmente. O treinamento prévio dos entrevistadores incluiu a observação de 26 mulheres quanto a cor: da pele, do cabelo, das linhas da palma das mãos e tipo de cabelo, seguindo-se pela discussão das respostas. Neste estudo, investigaram-se: idade; alcance escolar, número de ancestrais da raça negra, cor da pele, cor e tipo de cabelo. Analisaram-se as variáveis através dos programas SPSS e Epidat, utilizando-se o coeficiente Kappa de Cohen, identificando o grau de concordância que excede ao acaso, com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Resultados: Estudaram-se 50 mulheres, com 35 anos de idade e 9 anos de escolaridade, em média. Verificou-se um coeficiente Kappa 0,79 para a concordância na observação da cor da pele, 0,60 na observação do tipo de cabelo e 0,66 na cor das linhas da palma da mão. Investigando-se a cor das mulheres, 40% referiu ser branca, 12% morena clara ou clara, 12% mista ou amarelada, 16% morena e 20% preta. Em relação ao número de ancestrais (pais, avós ou bisavós) de cor negra, 20% mencionou três ou mais, 10% dois, 14% um e 56% negou. Comparando-se a observação conjunta de todos os entrevistadores em relação a cor auto-referida agrupada em branca, negra e mista, para as morenas, mistas e amareladas, obteve-se um coeficiente Kappa=0,66, $p < 0,0001$. Conclusão: Estes resultados sugerem que entrevistadores treinados apresentam alto grau de concordância na observação da cor da pele, assim como boa concordância com a cor referida pelo indivíduo.

031 RELATO DE CASO DE DOENÇA DE STARGARDT ASSOCIADA COM TROMBOSE VENOSA RETINIANA. *Luciano P. Bellini, Claudia Borovsky, Claudia Domingues, Jorge F. Esteves* (Serviço de Oftalmologia/HCPA e Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia/Faculdade de Medicina/UFRGS).

A doença de Stargardt (DS) consiste em uma distrofia macular, apresentando múltiplas lesões que comprometem o epitélio pigmentar da retina. Neste trabalho, objetivamos descrever o caso de uma paciente portadora de DS e trombose venosa retiniana (TVR), atendida no Serviço de Oftalmologia do HCPA (SO-HCPA). Para tanto, revisamos o prontuário médico e seguimos ambulatorialmente a paciente, coletando os dados pertinentes ao caso. Relato do caso: M.S.S., 46 a, f, aos 12 anos iniciou com diminuição da AV, estabelecendo-se diagnóstico de DS, corroborado por retinografia com fluoresceína. Apresenta 8 familiares com a mesma patologia. Em fev/98 apresentou perda súbita da AV em olho esquerdo (OE), constatando-se hemorragia em chama de vela em área peripapilar e exsudatos algodonosos na periferia do OE. Tonometria e biomicroscopia normais. Angiografia de jul/98 revelou área de isquemia com vazamentos vasculares em arcada temporal inferior, diagnosticando-se TVR. A paciente foi orientada e continua em acompanhamento no SO-HCPA. Acreditamos que este trabalho apresenta novas informações acerca das patologias já comentadas, contribuindo para a sua melhor compreensão. Resta, contudo, a dúvida acerca da associação causal entre estas patologias, necessitando-se, pois, de estudos ulteriores para elucidar melhor tal questão.

032 ENDOFTALMITE PÓS-FACECTOMIA EXTRACAPSULAR: RELATO DE CASO: *Cristiano P Leite, Tiago Bisol, Luciano P Bellini, Alexandre EA Müller* (Serviço de Oftalmologia/ HCPA – Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia/ Faculdade de Medicina/ UFRGS)

A endoftalmite infecciosa pós-facectomia é uma rara, porém grave complicação que prejudica o prognóstico visual após a cirurgia de catarata. Estudos sugerem uma associação entre a endoftalmite pós-cirúrgica e o Diabetes Mellitus. **Relato do caso:** JRC, 77 anos, masculino, branco, casado, aposentado, natural de Alegrete, procedente de Porto Alegre. Paciente com diabetes tipo II, HAS e hepatopatia crônica, submetido a facectomia em olho direito (OD), no dia 08/01/99, no Hospital Moinhos de Vento. No procedimento, foi utilizada a técnica de extração extracapsular com colocação de lente intra-ocular (LIO), sem intercorrências. Cerca de 10 dias após a cirurgia, passou a apresentar importante hiperemia conjuntival em OD, que evoluiu para baixa da acuidade visual (movimento de mãos), hipópio, edema de córnea e opacidade total do vítreo. O paciente foi encaminhado ao HCPA, no dia 23/01/99, para cirurgia de urgência com quadro de endoftalmite pós-facectomia. Foi submetido à vitrectomia, tendo boa evolução no pós-operatório. O exame direto do aspirado vítreo revelou cocos gram-positivos, porém a cultura foi negativa. O paciente manteve o uso de Vancomicina e Ceftazidime EV por 12 dias, recebendo alta com boa evolução do quadro oftalmológico (acuidade visual final de 20/40 em OD). A endoftalmite pós-cirúrgica é uma das complicações mais devastadoras da cirurgia oftalmológica, ocorrendo em aproximadamente 1:1000 procedimentos. Para a cirurgia de catarata, estes valores não se modificam muito, sendo encontradas taxas de 0,12, 0,17 e 0,26 em diferentes estudos. A facectomia extracapsular com implante de LIO é, sem dúvida, uma das técnicas mais seguras em relação aos resultados e às complicações. O quadro de endoftalmite no pós-operatório pode ser secundário a inoculação de grande número de patógenos, ou a uma resposta imune inadequada. Neste segundo caso, uma série de fatores locais e sistêmicos podem estar envolvidos, e o diabetes pode ser um destes. No presente caso, se destaca a negatividade do exame bacteriológico com a presença de cocos ao exame direto e a boa evolução pós-vitrectomia, com boa acuidade visual final.

033

COMPLICAÇÕES DA LUXAÇÃO DO CRISTALINO PARA A CAVIDADE VÍTREA. *Luciana Meister Dei Ricardi, Raquel Goldhardt, Odinei Fior e Jacó Lvinsky.* (Departamento de Oftalmologia, Faculdade de Medicina - UFRGS)

O deslocamento de material cristalino para a cavidade vítrea durante a facectomia tem alta incidência de complicações, que foram avaliadas antes e depois da vitrectomia, sua correlação com o tempo de permanência do núcleo no vítreo e a acuidade visual final. O presente trabalho constitui-se em um estudo retrospectivo de 8 pacientes que apresentavam fragmentos do cristalino no vítreo após a facectomia, submetidos a vitrectomia, entre nov/94 a junho/99, no Departamento de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Após a queda do núcleo no vítreo, 4 pacientes apresentaram edema corneano, 3 uveíte, 6 glaucoma, 1 descolamento de retina e todos tiveram redução significativa da acuidade visual. Submetidos à vitrectomia, 2 apresentaram hifema, 2 glaucoma, 2 descolamento de retina, 1 phtisis bulbi, 1 edema macular cistóide, 2 perfluorocarbono na câmara anterior e 5 edema corneano. Todas as complicações foram correlacionadas à redução significativa da acuidade visual. O tempo de permanência do núcleo luxado foi menor que 15 dias para 2 pacientes (melhor resolução do quadro) e maior que 15 dias para 6 pacientes (pior evolução). Os resultados sugerem que os fragmentos do cristalino retidos na cavidade vítrea devem ser prontamente removidos para impedir a resposta inflamatória; melhorando, desta forma, o prognóstico em termos visuais.

034

CONDUTA EM CASO DE Distrofia de cones. *Esteves, JF; Bellini, LP; Leite, CP; Müller, AA; Bisol, T.* Serviço de Oftalmologia/HCPA, Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFRGS.

Fundamentação: A distrofia de cones (DC) consiste em uma desordem relativamente rara, apresentando-se, geralmente, como defeitos na visão de cores e diminuição da acuidade visual (AV). Dada a raridade desta patologia, não existe, até o momento, uma conduta consensual no manejo destes pacientes. Objetivo: Descrever o caso de um paciente portador de DC, enfocando-se a conduta adotada no manejo deste paciente. Delineamento: relato de caso. Através de revisão do prontuário e acompanhamento ambulatorial, procedeu-se a coleta dos dados pertinentes. Relato do Caso: R. J., masculino, branco, nascido em 02/07/64, procurou o Serviço de Oftalmologia (SO)-HCPA em 03/07/97, queixando-se de diminuição da AV, há 4 meses. Sem outras comorbidades. Ao exame, apresentava AV 20/200 em ambos os olhos (AO), pressão intra-ocular de 18 mmHg em AO, biomicroscopia e oftalmoscopia direta sem alterações. Campimetria confirmou déficits em AO. O potencial visual evocado (03/12/97) sugeriu neurite retrobulbar e a avaliação por neurologistas no HCPA sugeriu esclerose múltipla. Ao teste de visão de cores, não conseguiu distingui-las (março/98). Estando sem diagnóstico firmado, cogitou-se a hipótese de síndrome conversiva, iniciando acompanhamento no Serviço de Psiquiatria no HCPA. Como o paciente continuava com as mesmas queixas de diminuição da AV, revisando o caso e com base em estudo angiográfico com fluoresceína em abril/99 (demonstrando hiperfluorescência macular em AO), estabeleceu-se diagnóstico de DC. Foi indicado uso de óculos escuros para combate à fotofobia, aliado ao emprego de pilocarpina. Conclusão: Tratando-se de patologia pouco freqüente, estabelecer uma conduta consensual para a DC não é uma tarefa simples. A despeito disto e longe da pretensão de encerrar o assunto, julgamos que a experiência adquirida no manejo deste caso contribui positivamente na melhor compreensão desta patologia.

035

PREVALÊNCIA DE MOTILIDADE ESOFÁGICA INEFICAZ (MEI) EM PACIENTES COM DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO (DRGE) *Antônio B. Lopes, Antônio C. Grüber, Sérgio G. S. Barros, Fernando Fornari, Cléber D. P. Krueh.* (Programa de Pós Graduação em Medicina: Gastroenterologia da FAMED - UFRGS e Serviço de Gastroenterologia e Laboratório de Fisiologia Digestiva do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA))

Introdução: a fisiopatologia da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) baseia-se em três fatores principais. Um deles é o clearance esofágico deficiente de material refluído do estômago. Recentemente este distúrbio foi caracterizado manometricamente e denominado Motilidade Esofágica Ineficaz (MEI). Objetivo: determinar a prevalência de Motilidade Esofágica Ineficaz em pacientes com a Doença do Refluxo Gastroesofágico. Materiais e Métodos: estudados os pacientes consecutivos encaminhados ao Laboratório de Fisiologia Digestiva do HCPA, no período entre dezembro/96 a Dezembro/98 com quadro clínico de DRGE e evidências endoscópicas e/ou pH métricas de refluxo gastroesofágico patológico. *Manometria Esofágica:* utilizado sistema de perfusão pneumohidráulico. O corpo esofágico foi estudado com 4 sensores de pressão em dez deglutições com água. *pHmetria Esofágica de 24 horas:* realizada com catéter com sensor de pH situado a 5cm do Esfíncter Esofágico Inferior. Considerou-se o percentual de tempo com pH<4 nas posições supina e ortostática e no período total de tempo do exame. *Endoscopia Digestiva Alta:* utilizada a classificação de Savary-Miller para esofagite de refluxo (grau I a IV). Resultados: 146 pacientes foram examinados e 69 pacientes apresentavam DRGE. Destes, 43 (63%) apresentaram função motora do corpo esofágico normal à manometria (média de idade de 47 anos) e 26 (37%) apresentavam MEI ao estudo manométrico (média de idade de 57 anos). Conclusão: a Motilidade Esofágica Ineficaz foi um distúrbio manométrico freqüentemente encontrado nestes pacientes com DRGE.

036

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO USO DE SILDENAFIL (VIAGRA) NO TRATAMENTO DE DISFUNÇÃO ERÉTIL. *Rossol A, Moura L, Ferreira M, Scheibe AB, Mallmann F, Koff W.* Serviço de Urologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Fundamentação: A disfunção erétil (DE) acomete um grande número de homens, sendo que Feldman e cols. encontrou 52% de prevalência na faixa etária entre 40 e 70 anos. As conseqüências à saúde desta condição podem apresentar efeitos dramaticamente negativos sobre as vidas destes pacientes e de suas parceiras. O citrato de sildenafil - VIAGRA é o primeiro composto de uma nova classe de agentes orais para o tratamento da DE, que restabelece a função erétil comprometida através do aumento do fluxo sanguíneo peniano, permitindo que ocorra uma resposta natural após estímulo sexual. Objetivos: avaliar a eficácia do sildenafil em pacientes com diagnóstico de DE há, pelo menos, 6 meses, além de verificar o nível de satisfação dos pacientes ao final do tratamento. Casuística e Métodos: Delineamento – estudo clínico aberto com doses escalonadas flexíveis; Material – foram

analisados 15 pacientes masculinos no período de dezembro de 1998 a abril de 1999; Métodos – foram colhidos dados demográficos e história clínica, aplicados Índice Internacional de Disfunção Erétil (IIFE) e Questionário de Qualidade de Vida QV antes e depois do uso de sildenafil nas doses de 50 a 100mg via oral uma vez ao dia num período de seis semanas. Resultados: Foram avaliados 15 homens no período de dezembro de 1998 a abril de 1999 com média de idade de 55 ± 8,04 anos. Onze pacientes eram tabagistas e onze faziam uso de álcool, com uma média de 2,3 ± 2,09 doses semanais. O tempo médio duração da DE antes do tratamento foi de 56,57 ± 48,76 meses, com 60% dos pacientes apresentando DE do tipo orgânica. O IIFE inicial e final tiveram uma média de 38,4 ± 12,66 e 58,8 ± 10,03 respectivamente; e as médias dos QV inicial e final foram de 25,86 ± 6,82 e 31,6 ± 3,99 respectivamente. Conclusões: O IIFE e o QV demonstraram que a maioria dos pacientes obteve melhora importante da DE o período de tratamento com sildenafil, demonstrando a eficácia deste fármaco em pacientes com disfunção erétil.

037

BIOLOGIA CELULAR DE NEUTRÓFILOS: VIABILIZAÇÃO DA ISOLAÇÃO E DETECÇÃO DE APOPTOSE DESTAS CÉLULAS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A LESÃO PULMONAR AGUDA. João A. Fraga Jr¹, Patrícia Cecon, Gregory Downey*, Artêmio Riboldi Jr, Tiago E Rosito, Vinícius von Diemen, Renato L Melo, Maurício Cecon, Léa Fialkow. Departamento de Medicina Interna, FAMED/UFRGS, *Divisão de Medicina

Respiratória, Universidade de Toronto, Canadá.

A lesão pulmonar aguda em sua forma mais severa, a Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), está associada a elevada mortalidade. Os neutrófilos, apesar de seu papel na defesa, estão implicados na patogênese dessa síndrome. A apoptose celular é um processo que permite a remoção de células do meio inflamatório, e pode ser importante na limitação e resolução da inflamação pulmonar aguda. Embora a obtenção e a análise da apoptose de neutrófilos sejam técnicas desenvolvidas em nível internacional, estas ainda carecem de desenvolvimento em nosso meio, e provavelmente em nível nacional. Este estudo é a primeira fase de um projeto que visa estudar a apoptose de neutrófilos em pacientes com SARA e seus possíveis mecanismos de regulação. O objetivo deste estudo foi viabilizar a isolamento de neutrófilos de sangue periférico humano e caracterizar a apoptose destas células. Neste estudo experimental, os neutrófilos foram isolados de sangue periférico de doadores normais, utilizando-se sedimentação de Dextran e gradientes descontínuos de plasma-Percoll. A obtenção de apoptose de neutrófilos envolveu incubação dessas células por 18 horas. A detecção de apoptose celular foi realizada através de análise morfológica, utilizando microscopia simples. Como resultados, obtivemos sucesso na isolamento de neutrófilos, atingindo grau de pureza > 98%, conforme padrões internacionais. Além disso, obtivemos sucesso tanto na indução quanto na identificação da apoptose de neutrófilos. Concluindo, viabilizamos a isolamento e a detecção de apoptose de neutrófilos, salientando que essas técnicas são inéditas em nosso meio, e provavelmente em nível nacional. Esses resultados têm implicações no conhecimento da biologia celular dos neutrófilos em nosso meio, sobretudo no estudo de processos inflamatórios, especialmente em nosso objetivo de estudar a apoptose de neutrófilos na SARA e explorar seus possíveis mecanismos de regulação. Estes estudos podem contribuir para o entendimento da biologia celular dos neutrófilos, incluindo seu papel na inflamação e reparo tecidual, os quais poderiam sugerir estratégias na atenuação ou prevenção da lesão pulmonar aguda. (CNPq, PIBIC-CNPq/UFRGS¹, FAPERGS e FIPE/HCPA).

038

MEDIADORES INFLAMATÓRIOS NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DO DERRAME PLEURAL: PAPEL DA INTERLEUCINA-10, DA INTERLEUCINA-12 E DO INTERFERON-GAMA. Geraldine R. Barcelos; Rodrigo Dienstmann; Marcelo Gazzana; Marli M. Knorst (Serviço de Pneumologia/Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Departamento de Medicina Interna/Faculdade de Medicina/UFRGS).

Citocinas são proteínas que regulam a comunicação entre as células. O papel das mesmas no diagnóstico diferencial do derrame pleural é parcialmente conhecido. Os objetivos deste trabalho são avaliar o papel das interleucinas 10 e 12 e interferon-gama no diagnóstico diferencial do derrame pleural e verificar a existência ou não de "compartimentalização" na liberação destas interleucinas através da comparação entre as concentrações detectadas no sangue periférico e no derrame pleural. Pacientes e Métodos: Amostras de sangue venoso periférico e de derrame pleural são obtidas de pacientes que apresentam derrame pleural atendidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). O material é centrifugado e o sobrenadante é dividido em alíquotas que são estocadas à -20°C/-70°C para posterior quantificação das citocinas através de ELISA. Dados relacionados ao diagnóstico etiológico do derrame pleural são coletados em um formulário padronizado. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do HCPA, todos os pacientes assinam o termo de consentimento. Resultados: O trabalho está em andamento. Resultados parciais obtidos do banco de amostras disponível serão apresentados. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FIPE-HCPA, FAPERGS)

Sessão 4

Interdisciplinar: Plantas Medicinais I

039

FUNCIONALIZAÇÃO QUÍMICA DO ÁCIDO SALAZÍNICO VISANDO OBTENÇÃO DE DERIVADOS BIOATIVOS. Lígia C. Derez; Dyeison Antonow; Cristián J. Velásquez Armijo; Vera L. Eifler Lima (Laboratório de Desenvolvimento de Novos Fármacos; Faculdade de Farmácia/ UFRGS).

O objetivo de se modelar quimicamente compostos que apresentam atividades farmacológicas é obter derivados que potencializem estas bioatividades. Em estudos anteriormente realizados em nosso laboratório, isolou-se do líquen *Parmotrema delicatulum* o ácido salazínico (AS6), uma depsidona extraída da fração acetônica e caracterizada através de métodos espectroscópicos de Ressonância Magnética Nuclear Protônica e de Carbono-13. Ensaios farmacológicos preliminares com o AS6 mostraram inibição do edema em pata de rato o que sugere uma possível atividade antiinflamatória. Visando potencializar essa atividade e estudar a relação estrutura-atividade dessa molécula, realizaram-se modificações em seus grupos funcionais tais como redução e acetilações. A redução foi realizada com NaBH₄ e as acetilações com a metodologia clássica (CH₃CO)₂O/piridina e

cloretos de ácidos aromáticos e não aromáticos em diferentes condições de reação. Dados espectroscópicos como infravermelho e RMN de ^1H e ^{13}C mostraram que ocorreu completa acetilação do AS6. Já a reação com cloreto de acetila forneceu uma acetilação seletiva e estão sendo completados os dados de espectroscopia para a determinação do local exato de sua ocorrência. O próximo passo, será a otimização das técnicas e a submissão dessas moléculas a estudos farmacológicos. (CNPq, PIBIC-UFRGS)

040

DITERPENO EM FOLHAS DE *QUILLAJA BRASILIENSIS*. Juliane D. Fleck, Carla Kauffmann, Eloir P. Schenkel, Grace Gosmann (Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Quillaja brasiliensis é uma planta nativa do RS e de abundante ocorrência na Depressão Central. Tendo em vista o aproveitamento no desenvolvimento de produtos farmacêuticos da espécie congênera chilena, *Q. saponaria*, e considerando a possibilidade de que a espécie brasileira possa ter propriedades similares, o presente trabalho está centrado na análise química desta espécie. Um composto foi isolado das folhas de *Q. brasiliensis* através de cromatografia preparativa em placas [gel de sílica 60F₂₅₄, AcOEt:AcOH:H₂O (8:1:1)] a partir do extrato acetato de etila (soxhlet). Após análise espectroscópica (RMN e Massas), este foi identificado como sendo o éster 19-O- β -D-glicopiranosídeo do ácido 16-hidróxi-lambértico, um diterpeno inédito. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FAPERGS)

041

ESTUDO DO MECANISMO DE AÇÃO DOS ÁCIDOS GLICIRRÍZICO E GLICIRRETÍNICO COMO AGENTES ANTIINFLAMATÓRIOS - QUIMIOTAXIA E QUIMIOCINESE *IN VITRO*. Lúcia Terra Seibt*, Luciana Picoral, Edna Sayuri Suyenaga, Célia Chaves. (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade da Farmácia - UFRGS).

Os ácidos glicirrízico e glicirretínico são saponinas triterpênicas isoladas de *Glycyrrhiza glabra* (Leguminosae). A atividade antiinflamatória desses compostos tem sido bastante estudada e o objetivo deste projeto é colaborar na elucidação do mecanismo através dos ensaios de quimiotaxia e quimiocinese *in vitro*, pela técnica descrita por BOYDEN (1962) modificada por ZIGMOND e HIRSCH (1973). Foram empregadas câmaras cilíndricas consistindo de dois compartimentos separados por um filtro de nitrato de celulose. O compartimento inferior foi preenchido com uma solução contendo o fator quimiotático (LPS, lipopolissacarídeo de *Escherichia coli*) em concentrações de 1, 5, 10 e 20% e o compartimento superior com uma suspensão de neutrófilos peritoneais de ratos Wistar (machos, 200-220g). A atividade inibidora da migração leucocitária foi avaliada através da distância, em micrômetros, percorrida entre a superfície do filtro e a visualização de duas células em foco após aprofundamento do plano em microscópio óptico. Os ensaios foram feitos em duplicata e a leitura foi realizada em cinco campos diferentes de cada filtro. A análise estatística foi realizada através do Teste t Student e os resultados obtidos, até então, demonstram uma possível ação inibidora sobre a migração leucocitária em células tratadas com ácido glicirrízico nas concentrações de 500 M (LPS: 1%=14,1 3,28*; 5%=16,0 2,21*; 10%=15,1 5,40*; 20%=11,5 3,89*) e 300 M (LPS: 1%=19,5 3,28*; 5%=22,8 4,91*; 10%=16,9 4,14*; 20%=13,6 4,08*) frente aos controles (LPS: 1%=45,8 6,89; 5%=42,7 5,10; 10%=38,5 4,03; 20%=43,0 3,82)(*p<0,001). Além do ensaio de quimiocinese *in vitro*, outros ensaios devem ser realizados para confirmação destes dados. Os ensaios com ácido glicirretínico estão em andamento.(PIBIC-CnPQ)

042

ALCALÓIDES DE AMARILIDÁCEAS BRASILEIRAS. Renata Vargas, Paulo A. C. Júnior, Amélia T. Henriques, José A. Zuanazzi (Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Os alcalóides das plantas da família das Amarilidáceas apresentam um grande potencial farmacológico, com elevado interesse na terapia contra o câncer, como antivirais e analgésicos. O trabalho visa isolar e identificar os alcalóides dos gêneros de amarilidáceas encontrados nas espécies presentes no Rio Grande do Sul. Inicialmente, descrevemos o isolamento dos alcalóides presentes em *Hippeastrum rutilum*. Esta espécie foi coletada nos Campos de Cima da Serra – RS. Os bulbos foram triturados e colocados em maceração com etanol. O macerado foi filtrado e através do método Stass-Otto obteve-se a fração de alcalóides totais. Estes foram submetidos a ensaios de isolamento e identificação através de CCD, CLV e HPLC. O principal composto evidenciado foi o alcalóide licorina. Outros alcalóides presentes em *H. rutilum* foram separados e encontram-se em fase desde identificação e posteriormente faremos análise da presença destes alcalóides em outras espécies. Os extratos já obtidos foram enviados ao SOAD (Central Sul-americana para o desenvolvimento de novas drogas anti-câncer) para análises de inibição de células tumorais(CNPq-PIBIC/FAPERGS).

043

PERFIL FARMACOLÓGICO DO ALCALÓIDE PSYCHOTRIDINA. Gisele O. W. Lins*, Fernanda L. Both*, Tania A. Amador**, Elaine Elisabethsky*** (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS, **Curso de Pós-graduação em Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Psychotridina é um dos alcalóides pirrolidinoindolínicos, isolados de folhas e flores de *Psychotria colorata*. Foi analisado em testes de avaliação da atividade analgésica, com objetivo de esclarecer seu mecanismo de ação e no teste de rota rod, para verificar efeito neurotóxico. Em todos os testes foram utilizados camundongos machos SR1, pesando 25-35g, água e comida *ad libitum*. O alcalóide foi analisado em modelos com estímulo algogênico térmico (tail flick) e químico (capsaicina, 1,6 g/pata). Em tail flick, psychotridina apresentou atividade significativa na dose de 20mg/kg (i.p.), apresentando 87% do efeito máximo possível (%EMP), vinte minutos após a administração; no entanto, não apresenta atividade dose dependente. No teste de capsaicina, o alcalóide foi testado nas doses de 0,5, 2,5 e 5mg/kg (s.c.), apresentando curva dose-efeito e a maior dose com 98% de inibição no tempo dispendido em lamber a pata. O efeito de psychotridina não foi revertido pelo antagonista opióide naloxona. No teste de rota rod, o alcalóide na maior dose efetiva como analgésica não alterou o desempenho dos animais. Os resultados foram analisados estatisticamente por ANOVA/DMS, com diferenças significativas em relação aos controles (p<0,05 e p<0,01). Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que o efeito de psychotridina não envolve a ativação do sistema opióide, como outros alcalóides presentes em *P. colorata*. Indicam ainda a possibilidade de psychotridina interferir na algesia neurogênica, visto que inibe dose-dependentemente a nocicepção induzida por capsaicina, modelo usado para investigação de funções de fibras C aferentes primárias. Pelo fato da dor neurogênica ser mediada através da liberação de substância P e amino ácidos excitatórios, estamos analisando a possível interação entre antagonista NMDA (MK-801) e psychotridina. (Apoio: CAPES, CNPq)

044

AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES MUTAGÊNICA E RECOMBINOGÊNICA DE ALCALÓIDES EXTRAÍDOS DE PLANTAS DO GÊNERO PSYCHOTRIA. Paz, Adriana A, Menger, Vladimir M., Silveira, Jaqueline de D., Paula-Ramos, Ana L.L. de, Silva, Kátia, V.C.L. da. Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS.

Os alcalóides indólicos terpênicos extraídos de plantas do gênero *Psychotria*, da família *Rubiaceae*, *P. brachypoda* (Mo e M1) e *P. brachycera* (So), apresentam atividade farmacológica analgésica do tipo opióide (Leal, M.B. Tese de Mestrado – CPG – Ciências Farmacêuticas, UFRGS, 1994), o que possibilita um futuro uso clínico destas substâncias. O objetivo deste trabalho foi estudar possíveis atividades citotóxicas, mutagênicas e recombinogênicas destes alcalóides. Para isto, utilizou-se: a) a linhagem TA98 de *Salmonella thyphimurium*, que detecta mutagênicos causadores de defasagem no referencial de leitura (frameshift), em ausência e presença de metabolização (S9-mix), no ensaio Samonella/ microssoma; b) a linhagem diplóide selvagem XS2316 da levedura *Saccharomyces cerevisiae*, proficiente em reparo de DNA, que possibilita análise das duas formas de recombinação: conversão gênica e permuta. As células de levedura foram tratadas em fase estacionária e exponencial de crescimento celular. As concentrações de alcalóides empregadas variaram de 10 a 200 g/ml. Os resultados tanto em células procarióticas quanto em eucarióticas não revelaram indução de efeitos citotóxicos, mutagênicos e recombinogênicos nas condições testadas. Isto possibilita salientar que estes alcalóides analgésicos podem certamente ser usados terapêuticamente. Apoio: PIBIC/CNPq/UFRGS; GENOTOX

045

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO ÓLEO VOLÁTIL DE *Myrrhinium atropurpureum*. Fabiane M. Farias, Renata P. Limberger, Miriam A. Apel, Marcos Sobral, Amélia T. Henriques (Departamento de Produção de Matéria-prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O gênero *Myrrhinium* pertence a subtribo Myrtinae (tribo Myrtaceae), família Myrtaceae. É constituído por uma única espécie com distribuição disjunta (Andes e regiões sul e sudeste do Brasil). Como parte de nosso contínuo interesse no estudo de óleos voláteis da família *Myrtaceae*, foi determinada a composição química do óleo volátil de *Myrrhinium atropurpureum*. O óleo foi obtido a partir de folhas frescas do material vegetal, por hidrodestilação, com auxílio de aparelho de Clevenger, apresentando rendimento de 0,39%. Posteriormente, o óleo foi investigado por CG capilar e CG/EM. Obteve-se a composição percentual por integração eletrônica, utilizando detector de ionização de chama e os constituintes foram identificados com base na comparação de seus tempos de retenção (índices de Kovats) e espectros de massas com dados da literatura. Foram identificados 33 componentes, representando 90,20% do conteúdo total do óleo, com predominância da fração sesquiterpênica (93,78%), principalmente sesquiterpenos oxigenados (68,92%). Os principais constituintes caracterizados foram globulool (22,16%) e epiglobulol (16,40%). Esta análise mostrou similaridade na comparação com outros óleos já anteriormente analisados pertencentes a mesma subtribo e os terpenos mostram pertencer principalmente à via biossintética do germacreno. Esta via é bem representada na família *Myrtaceae* e apresenta interesse por serem precursores de lactonas sesquiterpênicas, grupo químico dotado de importantes atividades biológicas. (CNPq/FAPERGS).

046

AUSÊNCIA DE EFEITO HIPOGLICEMIANTE DE JAMBOLÃO EM MODELOS EXPERIMENTAIS E CLÍNICOS. Rachel Melchior, Rodrigo Argenta, Fábio Anselmi, Cláudia R. C. Almeida, Carlos A. Rava, Paula M. Silva, Flávio D. Fuchs, Cláudio C. Teixeira. Departamento de Farmacologia e Departamento de Medicina Interna da UFRGS, Unidade de Farmacologia Clínica do HCPA.

O uso de terapias alternativas para o tratamento de diabetes, como chás preparados com diferentes espécimes vegetais, é muito difundido em Porto Alegre. O chá de folhas de *Syzygium cumini* (L.) Skeels ou *Syzygium jambos* (L.) Alst tem sido frequentemente usado por diabéticos como automedicação. Neste trabalho investigamos o postulado efeito anti-hiperglicemiante do *Syzygium cumini* (L.) Skeels em três experimentos. O primeiro, um ensaio clínico em paralelo, controlado por placebo, em que o chá de folhas de *S. cumini* não apresentou qualquer efeito anti-hiperglicemiante em 30 voluntários jovens não diabéticos submetidos a teste de tolerância a glicose. Nos modelos animais, testamos inicialmente o efeito de doses crescentes de extrato bruto preparado a partir de folhas de *S. cumini* e administrado por catéter orogástrico por duas semanas a ratos normais e, após, a ratos com diabetes induzido por estreptozotocina. A medida da glicemia foi feita pelo método da glicose oxidase. O tratamento não produziu efeito anti-hiperglicemiante em nenhum dos modelos. Entretanto, ressalta-se que não houve aumento da glicemia, o que demonstra ser uma bebida desprovida de efeito hiperglicemiante. A ausência de efeito anti-hiperglicemiante no chá e extrato bruto de jambolão em diferentes experimentos sugere fortemente que os preparados da planta não têm efeito terapêutico em pacientes com diabetes melito.

047

ANÁLISE QUÍMICA DE HYPERICUM POLYANTHEMUM E HYPERICUM MYRIANTHUM. Charley Christian Staats, Alexandre Ferraz, Sérgio Bordignon, Denis Mans e Gilsane Lino Von Poser. (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

Dando continuidade ao trabalho de investigação química e farmacológica de espécies do gênero *Hypericum*, foram investigados *H. polyanthemum* e *H. myrianthum*. O interesse pelas espécies do gênero *Hypericum* (família Guttiferae) deve-se a presença de produtos como hipericina, com importante atividade sobre vários retrovírus, in vitro e in vivo, em particular sobre o HIV. Além das hipericinas, as espécies do gênero apresentam flavonóides, xantonas e floroglucinois. A espécie mais conhecida é *H. perforatum*, amplamente utilizada como antidepressiva. Trabalhos recentes têm atribuído essa atividade à hiperforina, um derivado de floroglucinol. Este trabalho visou o isolamento dos constituintes químicos presentes no extrato éter de petróleo das duas espécies acima citadas. De *H. polyanthemum* foram isolados três benzopiranos de estrutura inédita (5,7-dimetoxi-2,2-dimetil-6-isobutiril benzopirano; 2,2-dimetil-7-hidroxi-6-isobutiril-5-metoxi benzopirano; 2,2-dimetil-5-hidroxi-6-isobutiril-7-metoxi benzopirano). De *H. myrianthum* foi isolado um derivado de floroglucinol. Outros produtos das duas espécies estão sendo isolados.

048

MICROPROPAGAÇÃO DE VALERIANA GLECHOMIFOLIA MEYER. *Fernanda E. de Oliveira, Christina K. Gonçalves, Arthur Fett-Neto, Sandra B. Rech.* (Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

As metodologias de cultivo *in vitro*, além de permitirem a otimização da produção de metabólitos secundários pelos vegetais, viabilizam o melhoramento e conservação das espécies. Este trabalho teve como objetivo estabelecer um protocolo para micropropagação de *Valeriana glechomifolia*, nativa do Rio Grande do Sul e analisar qualitativamente a produção de valepotriatos. Os meios de cultura MS sem a adição de hormônios e suplementado com 0,4 mg/L de BAP resultaram em plantas completas, as quais foram mantidas a 25 °C com um fotoperíodo de 12 horas. A partir dos micropropagados, foi realizado um estudo com os dois meios de cultura utilizando 19 explantes onde avaliou-se a percentagem de plantas enraizadas, o n médio de raízes por explante enraizado, o n médio de folhas por explante e o aumento de peso fresco, afim de caracterizar o melhor meio de cultura para o desenvolvimento dos mesmos. Os resultados obtidos em relação a indução de crescimento de folhas e raízes, após 28 dias, não foi estatisticamente significativo (teste anova $p=0,05$). Tal resultado deve-se a baixa concentração de citocinina ou ao pequeno número de amostras, e o aumento de peso fresco após 41 dias de cultivo dos explantes também foi estatisticamente equivalente (teste t, $p=0,05$). Após seis subculturas, a análise qualitativa de valepotriatos foi efetuada através de CCD e os perfis cromatográficos dos extratos apresentaram semelhança entre si e com a planta *in natura*. Os dados obtidos demonstram que não há diferença significativa entre os dois meios de cultura em relação a indução de raízes, folhas e peso fresco e a planta micropropagada manteve a capacidade biossintética quanto a produção de valepotriatos. (FAPERGS, CNPQ)

049

EFEITO DE IBOGAÍNA NA SÍNDROME DE ABSTINÊNCIA À MORFINA INDUZIDA POR NALOXONA. *Kátia Michelin*, Adriana L. da Silva**, Mirna B. Leal**, Elaine Elisabetsky** (*Departamento de Farmacologia, **CPG-Bioquímica, ICBS, UFRGS)

Ibogaína é um alcalóide indólico, com suposta atividade antiaditiva. Tem sido demonstrado que a ibogaína interfere na dependência e sintomas da síndrome de abstinência de opióides, estimulantes (anfetamina e cocaína) e etanol, e que pode afetar vários sistemas de neurotransmissores. Entretanto, as bases neuroquímicas para esta possível atividade antiaditiva ainda não estão esclarecidas. Alguns estudos tem demonstrado que ibogaína inibe a dependência de morfina e síndrome de abstinência precipitada por naloxona. Tem sido sugerido que este efeito esteja relacionado com o antagonismo de receptores NMDA, tendo em vista que MK-801 (antagonista de receptores NMDA) apresenta o mesmo efeito. Este estudo teve como objetivo contribuir para o esclarecimento do mecanismo de ação antiaditivo da ibogaína na síndrome de abstinência à morfina. Grupos ($n=6$) de camundongos machos CFI foram tratados com sulfato de morfina, 3 vezes ao dia em doses crescentes (de 50 à 125mg/kg, ip), durante 3 dias. No quarto dia administrou-se morfina (50mg/kg, ip) e 2 horas após um dos seguintes tratamentos: salina (ip), MK-801 (0,15 ou 0,30mg/kg, ip), ibogaína (40 ou 80mg/kg, ip) e ibogaína 40 mg/kg+MK-801 0,15mg/kg; 45 min após precipitou-se a síndrome de abstinência com a administração de naloxona (5mg/kg, ip). Observou-se durante 10 minutos o número de saltos (“jumping”), expressão da síndrome de abstinência. Os dados foram analisados por ANOVA/DUNCAN. Os resultados demonstram que ibogaína e MK-801 inibem significativamente o “jumping” precipitado por naloxona, tanto nas doses mais baixas (46,9% e 56,3%, $p<0,05$) quanto nas mais altas (96,9% e 96,4%, $p<0,01$) respectivamente. A administração conjunta das menores doses de ibogaína e MK-801 resulta em 94,7% ($p<0,01$) de inibição sugerindo que o efeito da ibogaína na inibição da síndrome de abstinência de opióides seja de fato mediado por receptores NMDA. (Apoio: CNPq).

Sessão 5 Oncologia I

050

TIPO HISTOLÓGICO E ESTADIAMENTO EM 460 PACIENTES COM CARCINOMA BRÔNQUICO. *Lisboa TC, Dienstmann R, Fagundes LP, Knorst MM.* (Serviço de Pneumologia / HCPA e Departamento de Medicina Interna / Faculdade de Medicina / UFRGS).

O carcinoma brônquico é, no Brasil, a principal causa de morte por neoplasia entre os homens e a segunda causa entre as mulheres. Dados da literatura internacional e das casuísticas locais disponíveis são conflitantes com relação ao tipo histológico mais freqüente. O carcinoma epidermóide é ainda considerado no nosso meio o mais prevalente. Este estudo objetiva determinar o tipo histológico, os métodos utilizados para o diagnóstico e os resultados do estadiamento do carcinoma brônquico em pacientes atendidos no HCPA. Foi realizado estudo histórico de 460 pacientes com carcinoma brônquico internados no HCPA no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1998. A média de idade foi 61,3 ± 10,0 anos, sendo 359 (78%) homens e 101 (22%) mulheres. A história tabágica foi positiva em 95,9% dos pacientes. Em 419 pacientes foi possível identificar o método utilizado para o diagnóstico. Este foi realizado através de exame citopatológico de escarro em 16,7%, fibrobroncoscopia em 35,6%, biópsia pulmonar transcutânea em 8,0%, exame anátomo-patológico da peça cirúrgica em 8,0%, mediastinoscopia em 5,7%, biópsia de linfonodo em 6,5%, exame citopatológico do derrame pleural em 5,7%, biópsia pulmonar a céu aberto em 0,7% e exame anátomo-patológico de material de outro órgão em 4,6%. O tipo histológico foi adenocarcinoma em 204 (44,4%), epidermóide em 161 (35,0%), pequenas células em 64 (13,9%), adenoescamoso em 3 (0,7%) e não pequenas células (sem tipo definido) em 20 (4,3%). O estadiamento foi IA/IB em 10,0% dos pacientes e IIIB/IV em 65,6%. Em 14,8% dos pacientes o tratamento foi cirúrgico. O método mais utilizado para o diagnóstico foi a fibrobroncoscopia. O tipo histológico mais freqüente foi o adenocarcinoma e o diagnóstico na maioria dos casos foi tardio (CNPq-PIBIC HCPA / PROPESQ-UFRGS).

051

AValiação de Mutações no Proto-oncogene RAS no Bócio Multinodular. *Mirelle S. Posser, Rafael D.S. Lobato, Lenara Golbert, Ana Luíza Maia.* Laboratório de Biologia Molecular e Neuroendocrinologia, Departamento de Endocrinologia, FAMED, UFRGS.

A doença nodular da tireóide é uma patologia clínica comum, ocorrendo entre 5 a 10% da população. Essa doença aumenta significativamente em regiões de bócio endêmico, como no RS. O desenvolvimento de tumores pode resultar de uma série de alterações e fatores ambientais, em especial a deficiência de iodo. Mutações no proto-oncogene RAS são prevalentes em tumores malignos e benignos da tireóide, sugerindo que possam ser uma lesão inicial no processo de transformação na célula tireoidiana. O objetivo deste estudo é determinar a expressão e a prevalência de mutações no proto-oncogene RAS no bócio multinodular numa zona endêmica. Foram incluídos pacientes com bócio multinodular atendidos no ambulatório de Endocrinologia e/ou de Cirurgia Geral do HCPA, a partir de março de 1999, encaminhados à tireoidectomia. Foi preenchida uma ficha de avaliação clínica de cada paciente e coletados os fragmentos de tecido tireoideo no transoperatório, imediatamente congelado em nitrogênio líquido e mantido a -70 graus para posterior processamento. O RNA total foi extraído pelo método de Trizol e o cDNA sintetizado através da Reverse Transcriptase para posterior análise. Dos 30 pacientes estudados, 4 eram do sexo masculino e com idade média de 53,3 anos. Do total da amostra, 19 foram encaminhados à cirurgia por suspeita de neoplasia, 13 por sintomas compressivos e 3 para tratamento de hipertireoidismo. Dezesesseis pacientes apresentavam história familiar de doença da tireóide e nenhum com história de radiação na infância. Cinco pacientes já haviam sido submetidos à tireoidectomia parcial no passado. A análise da expressão e mutações do proto-oncogene RAS está sendo avaliada por RT-PCR.

052

EFEITO DO FINASTERIDE E DA DOXAZOSINA SOBRE O VALOR DO ANTÍGENO PROSTÁTICO-ESPECÍFICO E PESO PROSTÁTICO EM RATOS. *Márcio L. M. Leal, Danilo C. Berton, Luciane L. Gomes, Márcio Lucas, Cláudia R. Rhoden, Ernani L. Rhoden, Alexandre Maslinkiewicz, Francisco Lhulier* (Departamento de Toxicologia e Farmacologia, FFFCMPA).

A hiperplasia prostática benigna (HBP) está relacionada com o envelhecimento, provocando sinais e sintomas de obstrução uretral e possibilidade de progredir para complicações mais graves. Tem sido verificado que próstatas com HBP tem uma elevação do nível de PSA proporcional ao tamanho de sua zona de transição. O objetivo do presente trabalho é avaliar as alterações no valor sérico do antígeno prostático-específico (PSA) de ratos, após um período de tratamento crônico, bem como comparar o peso das próstatas entre os diferentes grupos. Para isso, utilizou-se drogas usadas rotineiramente no tratamento dessa patologia, como o finasteride (inibidor da 5-alfa redutase) e a doxazosina (bloqueador alfa-1 adrenérgico). Para esse trabalho, foram utilizados 36 ratos Wistar machos, divididos em 4 grupos (n=9): Grupo 1 (Controle): administração de soro fisiológico por via oral (1 ml/Kg); Grupo 2 (Finasteride): administração VO (2 mg/Kg/dia); Grupo 3 (Doxazosina): administração VO (0,3 mg/Kg/dia); Grupo 4 (Doxazosina + Finasteride): VO, nas concentrações supracitadas. Após um período de tratamento de dez meses, os ratos foram sacrificados e foi coletado plasma para posterior análise quantitativa do PSA; as próstatas foram retiradas e pesadas. A dosagem de PSA foi feita através do método de Imunoradiometria. As análises estatísticas foram feitas pelo método de Kruskal-Wallis, seguido pelo método de Dunn. Somente foi verificado uma redução significativa dos níveis séricos de PSA nos ratos tratados com doxazosina ($p < 0,05$) em relação aos demais grupos; a associação não se mostrou eficaz. Em relação ao peso das próstatas, a combinação finasteride+doxazosina foi estatisticamente significativa em diminuir o volume prostático ($p < 0,05$), em relação ao grupo controle. Constatamos que a associação destas duas drogas foi o manejo mais eficaz em diminuir o peso prostático, não apresentando correlação com os níveis de PSA.

053

AValiação das MAPKs na Resposta à Radiação em Linhagens Derivadas de Glioblastomas Humanos. *Andréia Kist Fernandes, Daniela Gonçalves, Cleber de Lima, Cristiano Ruschel, Dennis Mans, Guido Lenz, Richard Rodnight, Aroldo Braga Filho, Adriana Brondani & Gilberto Schwartsmann* (Fundação SOAD, Hospital de Clínicas & Departamento de Bioquímica)

Os gliomas são os tumores do sistema nervoso central mais comuns. A radioterapia é a principal modalidade de tratamento para tais neoplasias. Uma das causas associadas à baixa eficiência da resposta ao tratamento é a alta resistência dos gliomas à radioterapia. Dentre várias alterações moleculares identificadas, a proteína quinase C (PKC) foi identificada como uma enzima superexpressa em gliomas e que pode estar envolvida na resistência à apoptose observada após a radioterapia. A PKC tem sido descrita como um elemento da cascata das MAPK, enzimas associadas, dentre diversos efeitos, à apoptose induzida pela radiação. Por isso, resolvemos avaliar a atividade da MAPK – ERK em linhagens derivadas de glioblastomas humanos e estudar o efeito de moduladores de PKC e inibidor da ERK- o PD 098059 na capacidade das linhagens sofrerem apoptose após radiação. Nossos resultados, embora preliminares, indicam que a inibição da PKC, utilizando Calfostina C ou GF 109203 X, assim como o inibidor da ERK, PD 098059 tornaram as células mais suscetíveis à radiação. A avaliação da resposta à radiação tem sido realizada após tratamento das células com radiação gama e estudo do índice de proliferação celular 16 dias após. As diferenças observadas no crescimento celular frente à radiação parecem estar correlacionadas às diferenças identificadas nas atividades da PKC e ERK nas linhagens estudadas. Dando continuidade a este estudo pretendemos investigar os mecanismos moleculares associados às MAPKs e PKC, a fim de possibilitar uma modulação farmacológica destas enzimas buscando radiosensibilizar tumores do sistema nervoso central. (CNPq-PIBIC, PROPESQ e FAPERGS)

054

SISTEMÁTICA DE FOLLOW-UP EM PACIENTES COM CÂNCER GÁSTRICO. *Alexandre Padoin, Guilherme A. Pesce, João Pedro Bueno Telles, Leandro T. Cavazzola, Richard Gurski, Carlos Cauduro, Cleber Dario Pinto Kruehl* (Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

O câncer gástrico, principalmente o adenocarcinoma, apresenta relevante incidência no estado do Rio Grande do Sul. Para a avaliação dos procedimentos terapêuticos, principalmente dos resultados que o tratamento cirúrgico traz aos pacientes, os mesmos necessitam ser controlados por um longo período de tempo. O objetivo desse trabalho é criar uma sistemática de follow-up que possibilite o acompanhamento a longo prazo dos pacientes e permita, posteriormente, comparar a eficácia do tratamento em relação ao tempo e à qualidade de vida dos doentes. Com essa finalidade, identificamos 196 pacientes portadores de

adenocarcinoma gástrico atedidos pelo Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado do HCPA e montamos uma sistemática que nos possibilitava ter informações periódicas sobre o estado de saúde dos pacientes. Utilizamos o atendimento ambulatorial como principal meio de acompanhamento. Quando o paciente deixava de comparecer às consultas, efetuávamos ligações telefônicas, enviávamos correspondência padronizada ou realizávamos visitas domiciliares com o intuito de sabermos o motivo do não comparecimento. Os resultados obtidos indicaram um índice de sucesso de 93,3% na busca dos pacientes, sendo 65% por consulta ambulatorial, 11,7% por visita domiciliar, 8,6% por telefone e 7,1% por correspondência. Não foram localizados 13 pacientes. A partir desse alto índice de sucesso, estamos iniciando a análise prospectiva e consecutiva dos pacientes, baseada nesse modelo de seguimento, buscando comparar os resultados terapêuticos com os dados da literatura mundial (CNPq-PIBIC/FAPERGS/UFRGS).

055

EXPRESSÃO DOS GENES SUPRESSORES TUMORAIS EM MUCOSA ESOFÁGICA DE PACIENTES COM FATORES DE RISCO PARA CARCINOMA EPIDERMÓIDE DO ESÔFAGO. *Tiago E. Rosito, Vinicius von Diemen, João A. Fraga Jr, Renato F. Fagundes, Sérgio G.S. Barros, Luís Fernando Moreira.* (Curso de Pós-graduação em Cirurgia e em Gastroenterologia. FAMED, UFRGS e UFSM).

A imunexpressão de p53, Rb, e seus produtos são freqüentemente observados em tumores humanos e em um grande número de lesões pré-malignas. No entanto, o valor destes marcadores para carcinoma esofágico precoce ou displasias permanece ainda por ser determinado. Assim o objetivo deste trabalho foi o de avaliar imuno-histologicamente a expressão do p53 e Rb na mucosa esofágica de pacientes assintomáticos com alto-risco para carcinoma de esôfago além de avaliar as características moleculares das lesões precursoras. Anticorpo monoclonal anti-p53 (Sigma BioSciences) and anti-Rb, (Calbiochem) foram utilizados em amostras de 180 homens voluntários; indivíduos com idade superior a 35 anos, fumantes de mais de 80g de álcool e mais de 10 cigarros diariamente por um período mínimo de 10 anos. Em HE diagnosticou-se 12 (12%) e 91 (88%) casos de mucosa normal; 6 (14%) e 37 (86%) de esofagite crônica leve; 4 (22%) e 14 (78%) de esofagite crônica moderada, 01 (33%) e 2 (67%) de esofagite crônica acentuada; 4 (36%) e 7 (63%) de displasia de baixo grau; e 2 (100%) e 0 (0%) de displasia de alto grau, respectivamente para amostras p53-positivas ou negativas. Os resultados do Rb estão ainda em fase de análise mas aproximadamente um terço de todos os casos apresentam-se positivos. Estes dados sugerem que imuno-reatividade para p53 pode estar implicado no dano precoce da mucosa esofágica de indivíduos ainda em fase assintomática e provavelmente pode ser usado para melhor definir um sub-grupo de maior risco dentro de um grupo de risco, os quais se beneficiariam com um seguimento mais detalhado. Análise destes casos para determinação de alterações ao nível do DNA estão também em andamento. (Apoio FIPEHCPA-970067, CNPQ-40109295 e FAPERGS-9505626)

056

NEFROTOXICIDADE INDUZIDA POR IFOSFAMIDA E CISPLATINA NA INFÂNCIA - PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO. *Elisa Baldasso, Jiseh F Loss, Viviane Barros, Carmem Nascimento, Clarisse Sprinz, Luciane P Di Leone, Algimir L Brunetto.* (Serviço de Oncologia Pediátrica/ HCPA e Departamento de Pediatria/ Faculdade de Medicina/ UFRGS).

Fundamento: Ifosfamida e Cisplatina são quimioterápicos utilizados no tratamento de vários tumores sólidos de crianças. Nefrotoxicidade, frequentemente, requer a suspensão ou redução de doses. A literatura relata associação destas drogas à nefrotoxicidade, que parece ser reversível. Objetivos: 1) Determinar prevalência, severidade e fatores de risco para nefrotoxicidade induzida por Ifosfamida e/ou Cisplatina; 2) avaliar efeitos nefrotóxicos tardios; 3) estabelecer rotina para avaliação renal de pacientes em quimioterapia nefrotóxica. Delineamento: estudo retrospectivo. Pacientes e Métodos: São elegíveis crianças que receberam Ifosfamida e/ou Cisplatina e que concluam o tratamento há pelo menos 3 meses. Dados demográficos, doses dos quimioterápicos, uso de outras drogas e exames de função renal durante o tratamento serão revisados. Será realizada avaliação da função glomerular renal através da DCE e Taxa de Filtração Glomerular (TFG) do 51Cr-EDTA; e da função tubular através da Fração de Excreção de eletrólitos, dosagem urinária de aminoácidos e NAG, pH e osmolalidade urinária. Resultados: Foram incluídos, até o momento, 6 pacientes (2 masculinos), idade mediana de 10 anos (4-12 anos) e diagnóstico de Osteossarcoma. Os pacientes receberam Ifosfamida, dose mediana de 45 g/m² (27-54g/m²) e Cisplatina, dose mediana de 500mg/m² (500-600mg/m²). Durante o tratamento, verificou-se diminuição de função glomerular em 2 pacientes, demonstradas por alteração de creatinina e uréia sérica ou por alteração da TFG 51Cr-EDTA. Após 10 meses (5-21 meses) do término do tratamento, a TFG 51Cr-EDTA (mediana de 101ml/min/m² - 91-106 ml/min/m²) não demonstrou perda de função glomerular. Conclusões: A TFG 51Cr-EDTA é um exame sensível para identificar anormalidade da função glomerular renal. Neste estudo não se observou dano à função glomerular. Os resultados das provas de função tubular não encontram-se disponíveis para análise até o momento. Esta informação e a inclusão de maior número de pacientes serão necessárias para interpretação mais definitiva dos resultados do estudo.

CNPq-PIBIC)

057

AValiação DA SOBREVIDA GLOBAL DOS PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA LINFOCÍTICA AGUDA TRATADOS COM O PROTOCOLO GMALL02 (BFM84) EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. *Silva GRRSS, Nunes AS, Salenave PR, Fogliato L, Silla L.* Serviço de Hematologia / Departamento de Medicina Interna / HCPA / Faculdade de Medicina / UFRGS.

A leucemia linfocítica aguda (LLA) corresponde a 20% das leucemias agudas em pacientes acima dos 15 anos. O seu tratamento tem sido intensificado nos últimos anos, porém a sobrevida dos pacientes ainda é inferior àquela observada nas crianças com a mesma doença. Este estudo tem como objetivo estimar a sobrevida global dos pacientes portadores de LLA tratados com o protocolo BFM 84, no Serviço de Hematologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foram analisados, retrospectivamente, 42 casos de LLA, diagnosticados e tratados em nosso serviço no período de 1991-1997, com idade superior a 15 anos. Foram considerados além da idade, cor, sexo, imunofenotipagem, cariótipo, contagem total de leucócitos, acometimento do sistema nervoso central no momento do diagnóstico. A obtenção da sobrevida global e remissão foram os principais desfechos avaliados. Dos 42 pacientes portadores de LLA, 28 eram do sexo masculino. A média de idade foi de 30,3 anos. A maioria dos pacientes eram brancos, sendo um negro. Do total, 14 casos eram de linhagem B (CD10 e CD19 acima ou igual a 20) e 1 de linhagem T. O

estudo citogenético foi realizado em 22 pacientes, sendo que destes 4 eram portadores do cromossoma Philadelphia (Ph). A média da contagem leucocitária no diagnóstico foi de 34.107 (mediana 7.400). Acometimento inicial do sistema nervoso central foi observado em 3 pacientes. Em relação ao tratamento de indução, 38 pacientes obtiveram remissão completa. A sobrevivência global em 36 meses foi de 28,6 % (12 pacientes). As características dos pacientes portadores de LLA do nosso serviço são comparáveis às aquelas descritas na literatura em relação às variáveis estudadas. Nossos pacientes apresentaram cerca de 90% de remissão na indução, resultado que pode ser considerado muito bom.

058

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS CERVICAIS DO TIPO ASCUS: EPIDEMIOLOGIA E ASSOCIAÇÃO COM ACHADOS CLÍNICOS E CITOLÓGICOS. *Gisele de Q Cislighi, Mary Clarisse Buseti* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS)

O exame citopatológico de colo de útero tem contribuído sobremaneira para a prevenção e detecção precoce de câncer cervical e de suas lesões precursoras. Uma anormalidade comumente observada nesse exame são as células escamosas atípicas de significância indeterminada (ASCUS). Alguns estudos têm mostrado uma elevada proporção de mulheres (39%) com tal diagnóstico que vieram a apresentar lesões cervicais de alto grau. Deste modo, uma melhor caracterização destas mulheres quanto a aspectos epidemiológicos, clínicos e citopatológicos poderia contribuir para um melhor manejo e acompanhamento das mesmas. Para tanto, realizou-se um estudo de casos e controles envolvendo uma amostra de 157 mulheres que buscaram atendimento ambulatorial no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Um total de 21% das mulheres estudadas tiveram diagnóstico histológico de ASCUS. Não se observou diferenças significativas quanto à idade de início de relações sexuais, à menarca e à idade das pacientes com e sem ASCUS. Entretanto, verificou-se que as mulheres com história prévia de infecção genital pelo papilomavírus humano (HPV) tinham 4,5 vezes mais ASCUS em relação às mulheres sem história prévia dessa infecção (IC 95%: 1,46 - 12,64). Uma associação de significância limítrofe com ASCUS foi observada em relação ao número de parceiros sexuais (3 ou +), ao uso de anticoncepcional oral (ACO) e ser solteira. A concordância de achados histopatológicos de ASCUS foi pequena e moderada em relação a inspeção e colposcopia, respectivamente. Em 36,4% das mulheres diagnosticadas com ASCUS o exame citológico não mostrou anormalidades. Estudos sugerem uma forte relação causal de infecção genital por HPV e câncer cervical. Pela alta prevalência desta infecção em pacientes com ASCUS é possível que estas mulheres representem um grupo de risco mais elevado para o desenvolvimento do câncer cervical e conseqüentemente devam ser melhor monitoradas. Os nossos resultados parecem indicar que mulheres solteiras, usuárias de ACO e com um maior número de parceiros sexuais durante a vida apresentam com maior frequência essa anormalidade. Esses achados estão em concordância com os resultados de estudos epidemiológicos em relação a infecção genital pelo HPV e câncer cervical. (CNPq; PIBIC/PROPESQ)

059

HISTÓRIA PRÉVIA DE DOENÇA TIREOIDIANA COMO INDICADOR PROGNÓSTICO NO CARCINOMA FOLICULAR DE TIREÓIDE EM REGIÃO DE MODERADA DEFICIÊNCIA DE IODO. *Simone Magagnin Wajner e Ana Luíza Silva Maia.* (Departamento de Medicina, HCPA - UFRGS)

Os carcinomas diferenciados de tireoide situam-se entre as neoplasias malignas com maior índice de cura, embora alguns pacientes apresentem alto risco de recorrência ou morte. A identificação precoce destes pacientes tem fundamental importância para melhor planejamento no tratamento, com conseqüentes implicações no prognóstico e custo terapêutico. A deficiência de iodo tem influência tanto na incidência dos diferentes tipos histológicos como no comportamento biológico dos tumores de tireoide, sendo característico o aumento na incidência do carcinoma folicular e anaplásico. O objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência e indicadores prognósticos dos carcinomas diferenciados de tireoide em pacientes provenientes de zona de moderada deficiência de iodo. Foram analisados 337 prontuários de pacientes com diagnóstico de carcinoma de tireoide atendidos no Serviço de Endocrinologia do HCPA no período de 1990-1999. Destes, 141 foram selecionados por terem evolução completa. A amostra analisada foi composta por 79,4% de mulheres e 20,6% de homens, o tipo histológico mais frequente foi o papilar (51,1%) seguido pelo folicular (41,1%), medular (5%) e anaplásico (2,8%). A relação folicular/papilar foi de 0,8, sugerindo deficiência de iodo no passado. Para análise dos fatores prognósticos, a amostra foi dividida em dois grupos conforme remissão (n=94) ou não remissão (n=47) da doença em 5 anos. Através de análise univariada, verificou-se que fatores como diminuição de peso ($p < 0,0001$), doença prévia de tireoide ($p < 0,0001$), idade ($p = 0,001$), tipo histológico e estágio ($p = 0,01$) estiveram significativamente relacionados com mau prognóstico. Dividindo-se a amostra conforme tipo histológico, dispnéia ($p = 0,01$), dor local ($p = 0,03$), diminuição de peso ($p = 0,05$) foram fatores relacionados com a não remissão do carcinoma papilar, enquanto que apenas o estágio do tumor ($p = 0,005$) foi a variável independente identificada. Com relação ao carcinoma folicular, idade ($p = 0,01$), diminuição de peso ($p = 0,04$), estágio da doença ($p = 0,0001$), história prévia de doença de tireoide ($p = 0,0003$) correlacionaram-se com o mau prognóstico sendo que história prévia de doença da tireoide ($p = 0,03$) e estágio do tumor ($p = 0,02$) foram as variáveis independentes de mau prognóstico nessa forma de neoplasia.

Sessão 6

Saúde do Trabalhador

060

ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE ESTUDANTES DA FACULDADE DE MEDICINA DA UFRGS. *Michelle Lavinsky, Fernando H. Wolff, Carolina Alboim, Mauro Czepielewski, Ricardo Kuchenbecker* (Faculdade de Medicina/UFRGS).

Os acidentes de trabalho envolvendo a exposição a sangue e secreções corporais são problemas comuns em serviços de saúde. Há notadamente risco de transmissão de mais de vinte doenças através de sangue contaminado, entre as quais destacam-se a Hepatites B e C e a Síndrome da Imunodeficiência Humana (SIDA), determinada pelo vírus HIV. Estudantes de medicina reúnem características que os tornam vulneráveis a acidentes envolvendo a exposição a sangue e secreções corporais potencialmente capazes de transmitir infecções: a) inexperiência e b) falta de habilidade. Igualmente, os estudantes e profissionais

em treinamento por vezes não relatam os acidentes por desconhecimento da proteção propiciada pela profilaxia ou por medo de represálias. Esse estudo tem como objetivos: 1) Verificar a frequência de acidentes com material biológico entre estudantes do último ano na Faculdade de Medicina da UFRGS, identificando quais as situações, procedimentos e estágios de maior risco. 2) Verificar as condutas tomadas frente a esses acidentes. 3) Avaliar o conhecimento e aderência às práticas de precaução universal. Foram realizadas entrevistas individuais, aplicadas por entrevistadores treinados conforme questionário padronizado, com todos os estudantes regularmente matriculados no último semestre da Faculdade de Medicina e que já tenham passado por no mínimo três dos quatro estágios que compõe o último ano do curso de Medicina da UFRGS (Cirurgia, Ginecologia, Medicina Interna, Pediatria) por ocasião da realização do presente estudo. Assim, conhecendo as situações de exposição a acidentes, pretende-se desenvolver estratégias de prevenção e proteção para acadêmicos e doutorandos.

061

PERFIL DOS ACIDENTES ENVOLVENDO CONTATO COM SANGUE E SECREÇÕES CORPORAIS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM PORTO ALEGRE. *Stolz AP; Wolff, FH; Viana LV; Glitz CL; Rosa G; Lavinsky M; Streck AP; Cadore LP; Englert CH; Troviscal LP; Berdichevski EH; Alboim C; Oliveira VP; Busnello JV e Stapenhorst CM; Facchini LA; Fassa AG; Kuchenbecker R.* (Secretaria Municipal de Saúde de Porto

Alegre/Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Universidade Federal de Pelotas/Programa de Pós-graduação em Epidemiologia)

Introdução: Acidentes de trabalho envolvendo a exposição ocupacional a sangue e secreções corporais entre profissionais de saúde representam situações freqüentes no trabalho realizado nos hospitais. A exposição a sangue potencialmente pode transmitir mais de 20 doenças infecciosas. Objetivos: a) avaliar o perfil individual de aderência às medidas de precaução universais, a ocorrência dos acidentes e o manejo dos mesmos entre os trabalhadores de saúde dos serviços pesquisados; b) estudar a associação entre a adesão dos trabalhadores às medidas de precaução universais e a ocorrência de acidentes envolvendo exposição à sangue e secreções corporais, bem como o manejo dos mesmos; c) identificar associação entre atividades setoriais de risco e a exposição ocupacional a sangue e secreções corporais; d) estudar a associação entre as políticas de prevenção, adesão às medidas de precaução, ocorrência de acidentes e o manejo dos mesmos. Delineamento: Estudo transversal. Materiais e métodos: Foram entrevistados 1396 profissionais de saúde que atuam em 6 hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde da cidade de Porto Alegre, correspondendo a 36,2% médicos, 12,8% enfermeiros, 24,5% técnicos e auxiliares de enfermagem e 26,3% profissionais de higienização. Quinze estudantes de medicina realizaram as entrevistas a partir de um treinamento prévio. Termo de consentimento informado foi obtido. Resultados: São descritos os aspectos relacionados aos 316 acidentes ocupacionais envolvendo exposição ocupacional a sangue e secreções corporais relatados pelos entrevistados no período de 1 ano. Da amostra avaliada, 22,6% dos profissionais relataram pelo menos 1 acidente no período estudado. A média e a mediana de acidentes por profissional entrevistado foram, respectivamente, 2,41 e 1,0. Conclusões: acidentes com material biológico são freqüentes entre profissionais de saúde. Medidas de prevenção devem ser dirigidas aos determinantes dos acidentes. (Estudo financiado pelo Ministério da Saúde/Programa Nacional de DST/Aids)

062

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A SANGUE E SECREÇÕES CORPORAIS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE SEIS HOSPITAIS DE PORTO ALEGRE. *Stapenhorst CM; Wolff, FH; Viana LV; Stolz AP; Glitz CL; Rosa G; Lavinsky M; Streck AP; Cadore LP; Englert CH; Troviscal LP; Berdichevski EH; Alboim C; Oliveira VP; Busnello JV; Facchini LA; Fassa AG; Kuchenbecker R.* (Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia).

Introdução: Acidentes de trabalho envolvendo a exposição ocupacional a sangue e secreções corporais entre profissionais de saúde representam situações freqüentes no trabalho realizado nos hospitais. A exposição a sangue potencialmente pode transmitir mais de 20 doenças infecciosas. Objetivos: a) avaliar o perfil individual de aderência às medidas de precaução universais, a ocorrência dos acidentes e o manejo dos mesmos entre os trabalhadores de saúde dos serviços pesquisados; b) estudar a associação entre a adesão dos trabalhadores às medidas de precaução universais e a ocorrência de acidentes envolvendo exposição à sangue e secreções corporais, bem como o manejo dos mesmos; c) identificar associação entre atividades setoriais de risco e a exposição ocupacional a sangue e secreções corporais; d) estudar a associação entre as políticas de prevenção, adesão às medidas de precaução, ocorrência de acidentes e o manejo dos mesmos. Delineamento: Estudo transversal. Materiais e métodos: Foram visitados todos os hospitais de Porto Alegre que prestam serviços ao Sistema Único de Saúde, objetivando caracterizar as políticas de prevenção de acidentes envolvendo exposição a material biológico. Destes serviços, foram selecionados 6 hospitais, dos quais foi randomizada amostra dos profissionais de saúde. Foram entrevistados 1396 profissionais, 36,2% médicos, 12,8% enfermeiros, 24,5% técnicos e auxiliares de enfermagem e 26,3% profissionais de higienização. Quinze estudantes de medicina realizaram as entrevistas a partir de um treinamento prévio. Termo de consentimento informado foi obtido. Resultados: Da amostra estudada, 31,9% eram homens e 68,1% mulheres, com idade média/mediana de 40 anos, 65,5% casados. Quanto ao setor predominante de trabalho: 19,2% trabalham no ambulatório, 34,7% em enfermagem, 25,7% no bloco cirúrgico e 22,1% em emergência. 316 (22,6%) relataram ter sofrido pelo menos 1 acidente no último ano de trabalho. Apenas 13,8% dos acidentes foram relatados como ocorrendo durante procedimento realizado junto a pacientes. Dos acidentes, 16% foram acidentes pontuais relacionados à venopunção e 2,2% determinados por agulha de sutura durante ato cirúrgico. O objeto causador do acidente foi agulha em 11,8% dos casos, 2,5% dos acidentes foram determinados por contato de sangue com mucosa. Conclusões: acidentes com material biológico são freqüentes entre profissionais de saúde. Medidas de prevenção devem ser dirigidas aos determinantes dos acidentes. (Ministério da Saúde/Programa Nacional de DST/Aids)

063

AValiação dos parâmetros hematológicos de monitorização da exposição ao BENZENO EM UMA EMPRESA PETROQUÍMICA. *Maurício Junges; Marcelo K. Siqueira; Nelson B. Rodrigues; Julio C. Tombini.*

Alguns estudos relatam indícios de que a exposição a baixos níveis de benzeno pode produzir alterações hematológicas. No entanto, ainda há grande controvérsia com relação a este assunto. Com o propósito de auxiliar no esclarecimento dos efeitos da exposição a baixos níveis desta substância, realizamos um estudo transversal em um grupo de

trabalhadores de uma empresa petroquímica. Dos 898 trabalhadores elegíveis foram incluídos 547 (61%). Os exames hematológicos foram realizados durante o ano de 1998 e foram separados por grupos, de acordo com o grau de exposição ao benzeno. Os dados do hemograma analisados foram: hemácias, hemoglobina, VCM, leucócitos, linfócitos e plaquetas. Os hemogramas foram realizados por contagem automática pela Coulter Counter T-890. A análise dos dados envolveu as técnicas de ANOVA simples e estratificada para as variáveis em estudo e para as que poderiam confundir os resultados. As variáveis de confusão consideradas foram: idade, sexo, fumo e data de admissão (tempo de exposição). O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado nas variáveis de distribuição assimétrica. Os resultados das análises hematológicas apresentaram significância estatística, mas não evidenciaram, para nenhuma das variáveis estudadas, relevância clínica. A monitorização das variáveis hematológicas em grupos expostos é de fundamental importância para o controle e eventual tomada de ações preventivas. Este estudo indica que os trabalhadores analisados, expostos a baixos níveis de benzeno, não apresentam manifestações hematológicas relevantes. Isso é devido, dentre outros fatores, ao controle de emissões industriais e ao uso de equipamentos de proteção individual.

064

UMA ALTERNATIVA TERAPÊUTICA AUXILIAR JUNTO A TRABALHADORES PORTADORES DE LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER/DORT): RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM GRUPOS DE INTERVENÇÃO.

Raquel S. Silveira, Sylvia G. S. Mérola, Álvaro R. C. Merlo, M^a da G. Hoefel, Márcia Ramos, Desirée L.C. Bianchessi, Lilian Weber, Adriana Silva. Dep. de Psicologia Social e Institucional/Inst.

de Psicologia/UFRGS, CEDOP/DMS/FAMED/UFRGS, Ambulatório de Doenças do Trabalho/SMO/ Serviço de Psicologia/HCPA.

Algumas patologias relacionadas com o processo de trabalho demandam propostas de intervenção que extrapolam os limites do tratamento médico clínico. Uma delas é a LER/DORT, visto a ocorrência de repercussões psíquicas associadas à doença em sua forma crônica. Buscando uma proposta alternativa e auxiliar de tratamento, incluiu-se, em um projeto de pesquisa mais amplo, uma metodologia baseada no trabalho de grupos através de duas modalidades: grupos temáticos e grupos de intervenção. Os grupos de intervenção, tema deste relato, têm o objetivo de desenvolver estratégias de enfrentamento do cotidiano e a diminuição de situações com risco de dor. Os fundamentos teóricos utilizados são o grupo operativo (Pichon-Rivière, 1991) e o grupo enquanto dispositivo (Benevides, 1994). Constituem-se em grupos semanais, de uma hora e trinta minutos de duração, com contrato inicial de dez encontros, prorrogáveis durante o tratamento médico-clínico da doença. A realização dos grupos tem demonstrado comportamentos de resignação e queixa frente à doença, como expressão da impotência e frustração, visto os múltiplos tratamentos sem melhora algica. A intervenção tem sido no sentido de utilizar cenas do cotidiano com o intuito de buscar alternativas para as situações vividas. Consta-se que a utilização do suporte grupal tem tido um efeito terapêutico ao permitir a reapropriação de elementos subjetivos bloqueados pela incapacidade para o trabalho e para amplos aspectos da vida destes pacientes.

065

UMA ALTERNATIVA TERAPÊUTICA AUXILIAR JUNTO A TRABALHADORES PORTADORES DE LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER/DORT): RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM GRUPOS TEMÁTICOS.

Sylvia G. S. Mérola, Raquel Silveira, Álvaro R. Merlo, M^a da G. Jacques, Ângela Pagot, Jacqueline G. Elbern, Viviane Oliveira. Dep. de Psicologia Social e Institucional/Inst. de Psicologia/UFRGS,

CEDOP/DMS/FAMED/UFRGS, Ambulatório de Doenças do Trabalho/SMO/ Serviço de Psicologia/HCPA.

Algumas patologias relacionadas com o processo de trabalho demandam propostas de intervenção que extrapolam os limites do tratamento médico clínico. Uma delas é a LER/DORT, visto a ocorrência de repercussões psíquicas associadas à doença em sua forma crônica. Buscando uma proposta alternativa e auxiliar de tratamento, incluiu-se, em um projeto de pesquisa mais amplo, uma metodologia baseada no trabalho de grupos através de duas modalidades: grupos temáticos e grupos de intervenção. Os grupos temáticos, tema deste relato, têm o objetivo de fornecer informações sobre a doença na sua relação com o trabalho, diminuindo a culpabilização individual, minimizando o sofrimento psíquico decorrente e propiciam, ainda, um treinamento prévio para a participação em outras abordagens grupais, como os grupos de intervenção. A proposta fundamenta-se nos trabalhos de Sato e col., 1993 e Lima & Oliveira, 1995. Constitui-se em grupos estruturados, com temas e objetivos pré-definidos. Contam com 8 a 10 participantes, 6 sessões de 1h a 1h e 30min., com reuniões uma vez por semana. Tem-se constatado tratar-se de uma estratégia auxiliar importante no tratamento, enquanto um espaço para a expressão dos sentimentos, frustrações e expectativas acerca da doença. Propicia também a elaboração de ações coletivas, sendo um importante momento de esclarecimento de dúvidas, troca de informações e correção de representações equivocadas acerca da doença. (PIBIC-CNPq)

066

AGENCIANDO DEVIRES, NA RE-SIGNIFICAÇÃO DE UM FAZER.

Maryléa Elizabeth Ramos Vargas e Márcia Ines Luconi Viana. (Departamento de Psicologia, Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

Este estudo de investigação está construído a partir de reflexões sobre a crise atual no mercado de trabalho, que tem resultado em um número cada vez maior de pessoas desempregadas. Tal situação, tem repercutido num agravamento de problemas de ordem social, econômico e financeiro. Por considerar que o homem não só constrói o trabalho, como é por ele constituído e constituído, estando este - o trabalho - inscrito na própria história do sujeito, promovendo saúde e sobrevivência, também acredita-se, que a extinção de um grande número de empregos na contemporaneidade não está relacionada à indisponibilidade, incapacidade ou falta de habilidades do homem para a tarefa. Desta forma, esta proposta trata de resgatar uma prática, que produza a reinserção do homem no mundo do trabalho. A partir de uma reflexão sobre a reciclagem, este projeto está norteado à re-significação de práticas, ao resgate de habilidades significativas da própria história singular do trabalhador e à apropriação destas como forma de trabalho. Esta proposta está apoiada em teóricos como Regina Benevides de Barros, Félix Guattari, entre outros e apresenta-se como dispositivo articulador de trabalhos grupais, que promovam o resgate e o desenvolvimento de fazeres que possam vir a ser provedores de bens, restaurando a autonomia e a cidadania dos sujeitos neles envolvidos. Concebe que torna-se emergente a re-significação de práticas - descoladas de uma produção capitalística massificada, que não está dando mais garantias -, não apenas por uma questão de economia, de ecologia e saúde, como também por uma necessidade de atender à sobrevivência de um contingente cada vez maior de pessoas excluídas.

067

EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS ORGANOCLORADOS EM CAPELA DE SANTANA: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA? *Melissa B. Ambrosini, Daniela S. Marona, Anelise C. Zborowski, Bruno Lisboa, Sebastião Pinheiro, Regina R. Witt* (DAOP, Escola de Enfermagem, UFRGS).

A prática do enfermeiro de saúde pública envolve a identificação de múltiplos agravos que acometem nossa população. A problemática da contaminação ambiental por agrotóxicos, principalmente organoclorados, é bastante conhecida pois, embora proibidos há algum tempo, seu uso clandestino, restos abandonados e estabilidade química, continuam sendo um problema ambiental. Em 1993, aproximadamente 1200 pessoas, integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra, acamparam em um depósito de agrotóxicos organoclorados (DDT e Aldrin) abandonado e seus arredores, na Fazenda Capela. Estes compostos têm excelente absorção oral e respiratória, sendo que o Aldrin possui excelente absorção dérmica. Dificilmente provocam intoxicações agudas, sendo absorvidos e formando depósitos no tecido adiposo, órgãos e SNC, estes provocarão a lesões crônicas a longo prazo. Muitos estudos verificam a correlação no aumento da incidência de câncer de fígado, rins, mamas e outros, com depósitos aumentados destes compostos no organismo. O objetivo desse estudo é a avaliação dos adultos que vivem hoje nessa Fazenda – atualmente Assentamento Capela – quanto à: exposições ocupacionais ou contato com diversos tipos agrotóxicos, doenças passadas e atuais, hábitos (ingestão de álcool, fumo,...).... Para isto, foi aplicado um questionário epidemiológico. Os dados obtidos estão sendo analisados no programa EXCEL. Os primeiros resultados mostram que, dos 142 entrevistados: 95% sempre trabalhou na agricultura; todos são procedentes da região do Alto Uruguai. As culturas em trabalhavam eram: soja, milho e trigo. Aproximadamente 50% usava agrotóxicos; destes 19,7% relatou caso de intoxicação. Entre os produtos mais usados foram citados: Aldrin e DDT. Durante o acampamento e após o assentamento, 78,2% dos agricultores tiveram algum tipo de contato com o veneno organoclorado do depósito. Atualmente 60% deles usa agrotóxicos; destes 23,8% relataram intoxicação após serem assentados (CNPq-PIBIC/UFRGS).

068

O ENFRENTAMENTO DE PROBLEMAS NO COTIDIANO DO TRABALHO DA ENFERMAGEM - POSSIBILIDADE PARA O CUIDADO DE SI E DO OUTRO? *Alessandra Domingues Malheiro, Daniela Pozzebon Caurio, Valéria Lerch Lunardi*. (Departamento de Enfermagem, FURG)

Na área da saúde, muitos podem ser os enfrentamentos no trabalho da enfermeira com possíveis repercussões éticas tanto para o cuidado de si, como para o cuidado do outro. Pretendeu-se investigar os principais problemas do seu cotidiano de trabalho e as estratégias utilizadas para o seu enfrentamento, assim como as suas possíveis consequências para o próprio cuidado de si e para o cuidado tanto do cliente como dos outros profissionais da equipe de saúde. Realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com enfermeiras de um Hospital Universitário, de outubro de 1998 à fevereiro de 1999. Mediante a análise de conteúdo dos dados, verificou-se como principais problemas relatados a falta de recursos humanos e materiais, o relacionamento na equipe de saúde e características de subjetividade das próprias profissionais. Comparando-se os problemas às estratégias para o seu enfrentamento, constatou-se a opção por tentativas individuais de resolução e a ausência de busca de soluções coletivas, articulada à dificuldade de relacionamento e as próprias características subjetivas das profissionais (BIC/CNPq/FURG).

069

ESPAÇOS DE LIBERDADE E O CUIDADO DE SI *Daniela Pozzebon Caurio, Alessandra Domingues Malheiro, Valéria Lerch Lunardi* (Departamento de Enfermagem, FURG).

Na área da ética, o cuidado de si tem sido a estratégia para tematizá-la, assim como o exercício da liberdade e da autonomia (Foucault, 1987). A partir de uma proposta da direção de um hospital universitário (HU), da necessidade de construção de espaços que possibilitem o exercício da liberdade e da autonomia dos trabalhadores para a implementação de mudanças, pretende-se verificar como os enfermeiros vêm realizando o cuidado de si nestes espaços. Mediante entrevistas semi-estruturadas, realizadas a partir de outubro de 1998, e da análise de seu conteúdo, constata-se a princípio, a percepção, por parte dos enfermeiros, de maior autonomia e liberdade, de expressão, de negociação, apresentação pessoal, elaboração de escala de trabalho, dentre outros, sem que tais espaços de construção, no entanto, consigam ultrapassar o plano e ação individual para uma proposta e ação coletiva de enfrentamento de problemas comuns do cotidiano de trabalho profissional, os quais podem interferir no cuidado de si e também no cuidado do outro (CNPq - BIC/FURG).

Sessão 7 Odontologia II

070

PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL: CONCEITOS BÁSICOS E CASOS CLÍNICOS. *Fernanda U. López, Aline Montagner, Karine P. Beltrame, Andrea Perrone e Taís W. F. de Azambuja* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A Prótese Bucomaxilofacial é a especialidade odontológica que visa o estudo clínico e a reabilitação dos pacientes portadores de malformações congênitas, mutilados traumáticos ou patológicos e distúrbios de desenvolvimento maxilofaciais. Apesar da complexidade da área e do seu caráter social, são poucos os cirurgiões-dentistas que conhecem essa especialidade ou que tenham interesse em atuar como protesista bucomaxilofacial. A explicação é simples: muitas faculdades ignoram e recomendação da Abeno para que a disciplina figure nos currículos e, como consequência, muitos estudantes sequer sabem os princípios da reabilitação bucomaxilofacial. Esse tema livre tem como objetivo divulgar a especialidade, mostrando através de casos clínicos e de uma revisão de literatura, as subáreas de atuação da prótese bucomaxilofacial: ocular, facial, facial extensa, de mandíbula, de malformados de lábio e palato, de maxila ou obturadora e aparelhos.

071

TÉCNICA DAS FÔRMAS DE VIDRO: UM NOVO MÉTODO DE ACRILIZAÇÃO DE ÍRIS PARA PRÓTESE OCULAR. *Aline Montagner, Fernanda U. López, Karine P. Beltrame, Andrea Perrone, Taís W. F. de Azambuja* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A prótese ocular é um capítulo importante na Prótese Bucomaxilofacial. Visa a reparação aloplástica das perdas oculares, pois, além de estética, recupera parte da função do globo ocular. A confecção da íris é a etapa mais importante e difícil para o sucesso da prótese. As fases de confecção das íris são: obtenção de discos de cartolina preta, pintura da íris e posteriormente acrilização. A acrilização descrita na literatura é realizada através de inclusão em muflos, técnica demorada, com grande margem de erro e com acabamento final deficiente. Este tema livre tem como objetivo descrever um novo método que utiliza fôrmas de vidro para a acrilização das íris. A nova técnica diminui tempo de trabalho, margem de erro e produz um excelente acabamento. (FAPERGS)

072

EMPREGO DE IMAGENS DIGITALIZADAS NA CONFEÇÃO DAS ÍRIS. *Fernando Chemale, Luis G. Schroeder, Taís W. F. de Azambuja, Francesca Bercini, Andrea Perrone* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia da UFRGS).

A arte de confeccionar prótese ocular é muito antiga. A história registra os recursos e materiais usados pelas civilizações na tentativa de corrigir defeitos do aparelho visual, mostrando o grau de evolução dos povos. Uma das fases mais delicadas é o da confecção da íris, mais especificamente da sua pintura, porque os resultados estéticos são fundamentais. A possibilidade de utilização de técnicas de computação para a confecção de íris abriu um campo novo nesta área. Os objetivos deste trabalho são: 1) Desenvolver a técnica de imagens digitalizadas para a obtenção de íris; 2) Comparar as íris obtidas através desta técnica e pela técnica tradicional de pintura em cartolina, usando fotografia obtida por microcâmera como padrão ouro. As íris obtidas foram avaliadas por 6 observadores que atribuíram valores para o grau de semelhança daquelas com as fotografias. As médias foram calculadas e submetidas ao teste do Qui quadrado. As íris confeccionadas a partir da digitalização computadorizada de imagens ficaram mais semelhantes ao modelo natural do que as confeccionadas por pintura em cartolina. (FAPERGS/PROPEQS)

073

AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DA INDICAÇÃO DE EXODONTIA COMPLEXA. *Bethânia Möbus, Francesca Bercini, Taís W. F. de Azambuja, Júlio Sanfelice.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Odontologia da UFRGS)

Entende-se por exodontia simples o procedimento cirúrgico que tem por finalidade a remoção de uma peça dentária do seu alvéolo, utilizando-se a técnica convencional a fórceps e/ou alavanca. Quando empregamos, isoladas ou associadas, as técnicas de retallo muco-periosteal, osteotomia e odontosecção denominamos de exodontia complexa ou cirúrgica. Através deste estudo buscamos identificar a prevalência das causas que levam uma exodontia a ser complexa. Em 222 pacientes atendidos, foram realizadas 293 exodontias simples e 33 procedimentos de exodontia complexa. Entre as razões que levaram estes dentes a exodontia, temos a destruição por cárie com o maior índice. O primeiro molar foi o dente que teve maior indicação de exodontia; com relação a faixa etária, encontramos maior incidência entre 31-40 anos e com relação ao gênero, 60,61% no feminino. Em todos os casos foram realizadas incisões em "L" aberto ou envelope e em 20 casos, osteotomias e em 7, odontosecção. Dentro dos fatores indicativos de exodontia complexa encontramos a impossibilidade de aplicação da alavanca e/ou fórceps para obtenção do ponto de apoio, em 08 casos, representando a maior frequência (24,23%). FAPERGS

074

EXODONTIA: A REALIDADE NA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFRGS. *J. Nuch, A. Perrone, F. Bercini, T. W. F. de Azambuja.* Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia-UFRGS

As razões pelas quais indicamos uma exodontia são as mais variadas. Entre elas podemos citar cárie, doença periodontal, traumatismo, fins protéticos, profiláticos e ortodônticos. Ao indicar uma exodontia devemos seguir a regra de que todo o dente que não tenha condições de utilização no mecanismo odontológico total deve ser extraído. Estudamos dados de 2061 exodontias no Ambulatório de Exodontia da FO/UFRGS. As anotações foram feitas em Ficha de Pesquisa constante dos dados gerais do paciente, dente a ser extraído e a indicação de exodontia, além de determinação de plano de tratamento para a manutenção deste, caso isto fosse possível. A análise mostrou que: a) a cárie representou 60,36% das indicações de exodontia e a doença periodontal 10,67%; b) as razões particulares, entre elas, a econômica representaram 6,4%, sendo que os tratamentos conservadores para a manutenção destes dentes seriam: dentística (3,54%) e prótese (4,36%). Podemos concluir que 91,31% dos dentes extraídos em nossa prática odontológica não seriam passíveis de manutenção e 8,4% poderiam ser mantidos através de tratamentos conservadores. Apoio PROGRAD

075

AVALIAÇÃO DA DEFLEXÃO TRANSVERSAL DE RESINAS ACRÍLICAS APÓS A DESINFECÇÃO QUÍMICA. *Luciane C. De Bastiani, Juliana Travessas, Karine Beltrane, Susana W. Samuel.* Departamento de Odontologia Conservadora. FO UFRGS)

O objetivo deste estudo foi avaliar a deflexão transversal de resinas acrílicas após desinfecção química. Foram utilizadas as resinas acrílicas termopolimerizáveis Lucitone 550 e QC 20 (Dentsply Ind. e Com. Ltda), além da resina termopolimerizável Clássico (Artigos Odontológicos Clássico Ltda). Os 15 corpos de prova confeccionados, para cada marca de resina acrílica, de acordo com a especificação no 12 da A.D.A., apresentavam dimensões de 2,5 mm x 10 mm x 65mm e permaneceram, por 48 horas, em estufa a 37 °C, imersos em água destilada. A seguir, os corpos de prova de cada marca comercial foram divididos aleatoriamente em 3 grupos de 5: grupo 1 (controle); grupo 2, submetido à desinfecção com glutaraldeído 2% (Cidex 28), por 15 minutos; e grupo 3, submetido à desinfecção com hipoclorito de sódio 2% (Virex Plus), por 15 minutos. A seguir foi realizado o ensaio de deflexão transversal (aplicação de cargas de 500g a cada minuto durante 7 min.). As leituras foram realizadas nos tempos de 30s (leitura A), 4min e 30s (leitura B) e 7min e 30s (leitura C) Os valores da leitura B-A não devem ser maiores que 2,5 e os da leitura C-A devem estar compreendidos no intervalo de 2,0 a 5,5. A média das leituras B-A para as resinas Lucitone 550, QC 20 e clássico termopolimerizável foram respectivamente: para o grupo 1: 2,47, 2,48, 2,35; para o grupo 2: 2,49, 2,50, 2,30 e para o grupo 3: 2,50, 2,50, 2,36. A média das leituras C-A para as mesmas resinas foi respectivamente: para o grupo

1: 4,73, 5,15, 4,60; para o grupo 2: 5,16, 4,95, 4,63; para o grupo 3: 5,34, 4,10, 4,61. Os resultados mostraram que os corpos de prova das resinas acrílicas termopolimerizável preencheram os requisitos da especificação no 12 da A.D.A . Sendo assim o processo de desinfecção química não interferiu na propriedade de deflexão transversal das resinas acrílicas termopolimerizáveis avaliadas.

076

AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA MINERAL DA DENTINA SUBMETIDA A RESTAURAÇÃO COM IONÔMERO DE VIDRO *Ulisses B. Campregher, Diego G. Bassani, Débora R. dos Santos, Gilson Giuratti, Marcos Vasconcelos, Susana M.W. Samuel.* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A influência dos materiais ionoméricos no processo de remineralização dos tecidos dentários tem sido amplamente estudada. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para identificação, por difração de raios-x, da estrutura mineral da dentina desmineralizada e após, restaurada com cimento de ionômero de vidro (CIV). Foram coletados 10 terceiros molares humanos hígidos. O esmalte da coroa dentária foi removido e a dentina remanescente seccionada em quatro partes, submetidas, cada uma, a um dos tratamentos. 1-Controle (sem tratamento); 2-Produção artificial de cárie; 3-Produção de cárie e restauração com CIV e 4-Restauroação com CIV. As lesões artificiais de cárie foram produzidas de acordo com o modelo de Lagerweij et al, de 1996. A análise da microdureza das amostras, antes e após os tratamentos, mostrou que houve aumento da dureza da dentina desmineralizada, após a restauração com CIV. Após os ensaios de microdureza, os espécimes foram submetidos ao ensaio de difração de raios-x, pelo método de Debaye-Scherer, no Instituto de Física da UFRGS. As imagens radiográficas foram então comparadas aos padrões de estruturas cristalinas conhecidas. Foi possível observar que houve alterações da estrutura cristalina da dentina, porém, a pouca nitidez das imagens geradas, não permitiu, pela comparação visual, a determinação exata da mesma. Faz-se necessário a utilização de um sistema computadorizado, com base num software que se encontra em fase de desenvolvimento naquele Instituto. Com base nos resultados, é possível concluir que, o uso de difração de raios-x, com a metodologia apresentada, ainda não permite determinar, com segurança, a estrutura mineral da dentina tratada neste experimento. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

077

INFLUÊNCIA DO POLIMENTO QUÍMICO NA DUREZA DE DENTES DE ACRÍLICO. *Átila N. Schwalm, Luciane C. de Bastiani, Susana M. W. Samuel* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência do polimento químico na dureza de dentes de acrílico. Foram utilizados 12 dentes de acrílico de 3 marcas comerciais: Biocryl(B), Trubyte(T) e Vipi(V), totalizando 36 dentes. Os dentes foram lixados de maneira a deixar plana a face vestibular, usando inicialmente a lixa 320 e logo após a 600, seguido de um polimento convencional. A seguir, os dentes foram seccionados na porção central, num plano perpendicular ao seu longo eixo, e cada metade foi incluída com resina acrílica quimicamente ativada em um cilindro de P.V.C., totalizando 72 amostras. Após a inclusão, foi calculada a Dureza Knoop inicial dos dentes, com o N.U. Research Microscope, correspondendo ao grupo controle. As médias desses grupos foram: 19,02(B); 18,63(T); 17,88(V). A seguir, as 72 amostras foram divididas aleatoriamente em dois grupos para cada marca comercial: I) submetido a polimento químico por 10 segundos e II) por 60 segundos. Vinte e quatro horas após, as durezas médias obtidas para o grupo I foram 15,84(B); 15,55(T) e 14,64(V); e para o grupo II, 7,82(B); 7,09(T) e 7,19(V). Os resultados foram submetidos a análise estatística. A análise de variância e o teste de Duncan mostraram que não houve diferença estatística entre as marcas ($P=0,0889$) porém o mesmo não ocorreu quanto aos tratamentos, pois houve diferença estatística ($P=0,0001$) entre eles, de tal forma que o grupo controle apresentou dureza superior aos tratados e o grupo I apresentou dureza superior ao grupo II.

078

AVALIAÇÃO DA RADIOPACIDADE DOS CIMENTOS SEALAPEX E SEALER-26, COM ADIÇÃO DE IODOFÓRMIO, ATRAVÉS DE IMAGEM DIGITALIZADA. *Maximiliano Schunke Gomes, Fabricio Finamor de Oliveira, Helena Fetter Filippini e José Antonio P. de Figueiredo.* (Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS - UFRGS)

Este estudo avaliou, "in vitro", a radiopacidade dos cimentos endodônticos Saelepex e Sealer-26 quando a estes foram acrescentadas diferentes proporções de iodofórmio, tendo como controle o cimento Fillcanal. Os resultados foram obtidos através do sistema Accu-Ray de imagem digitalizada e de testes colorimétricos. Para ambos os cimentos testados, a proporção de 1/3 de iodofórmio para uma de cimento foi a que, com a menor quantidade de iodofórmio adicionado, igualou-se estatisticamente ao cimento controle Fillcanal.

079

ESTUDO COMPARATIVO DE MEDIDAS ANGULARES E LINEARES DE IMAGENS OBTIDAS DE TOMOGRAFIAS CONVENCIONAIS E SEUS RESPECTIVOS CORTES REAIS EM MANDIBULAS HUMANAS. *Adriane Pinto Machado e Vania Regina Camargo Fontanella.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia - UFRGS)

O sucesso na implantodontia, uma nova especialidade da odontologia, depende do correto planejamento, realizado a partir de imagens radiográficas e tomográficas. A tomografia convencional apresenta como vantagens menor dose de exposição à radiação e menor custo financeiro, contudo a proporção de magnificação da imagem ainda não foi testada. Neste contexto, o presente trabalho desenvolveu uma metodologia que comparou as medidas reais de mandíbulas humanas secas às obtidas sobre cortes tomográficos hipocicloidais de sítios anatômicos pré-determinados: linha relativa à sínfise mandibular; ao foramen mentoniano, bilateral; e a 1,5cm distal ao foramen mentoniano, bilateral. Estas cinco regiões foram tomografadas e posteriormente as mandíbulas foram seccionadas nestes pontos. Medidas lineares e angulares nestes sítios serão comparadas para verificar se existe magnificação e/ou distorção da imagem.

080

AVALIAÇÃO DO COMPROMETIMENTO DOS PRIMEIROS MOLARES PERMANENTES POR LESÕES CARIOSAS EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE AGUDO-RS. *Rubia Mara Tibola, Sandra A S. de Avila, Ubiratan Tupinambá da Costa e Rachel de Oliveira Rocha.* (Departamento de Estomatologia, Centro de Ciências da Saúde - UFSM)

A cárie dentária ainda é uma das doenças crônicas mais prevalentes na população, independente da idade, raça e sexo. Inúmeras pesquisas epidemiológicas revelam que as superfícies oclusais são os locais mais vulneráveis ao desenvolvimento de lesões de cárie, em função da presença de inúmeras fôssulas e fissuras. Isto faz com que os 1º molares permanentes sejam os dentes mais acometidos pelas lesões cariosas devido a fatores relacionados a sua anatomia oclusal, época de erupção e localização na cavidade bucal. A avaliação do comprometimento dos 1º molares permanentes por lesões cariosas se faz necessária em função da sua importância no equilíbrio do sistema estomatognático. Foram avaliados 1231 escolares de 6 à 13 anos de idade pertencentes a rede municipal de Agudo. Os dados encontrados mostram que, nesta faixa etária, apenas 49,47% dos dentes apresentaram-se hígidos, 35,74% necessitavam de tratamento restaurador e 2,62% haviam sido extraídos ou estavam indicados a extração, sendo que aos 12 anos, houve aproximadamente 7% de perda dos 1º molares permanentes sendo que apenas 35,75 dos 1º molares permanentes se estavam hígidos. Com base nestes dados, fica evidente a necessidade de ações educativo-preventivas junto aos escolares deste município para que se consiga preservar as características anatomo-funcionais destes.

081

RELAÇÃO PROFISSIONAL PACIENTE. *Gisela Grandi, Angela Fernandes e Liliane Grandio* (Serviço de Estomatologia - Faculdade de Odontologia - PUC RS).

O bom relacionamento com o paciente é imprescindível para todo profissional. Existem técnicas de comunicação que permitem-lhe um melhor desempenho, oferecendo ao paciente maior conforto e tranquilidade. Objetivamos com este trabalho realizar uma revisão sobre as práticas interpessoais específicas que integram o cirurgião-dentista com seu consultado e será salientada a importância deste relacionamento avaliando-o como um desafio profissional. Realizou-se revisão bibliográfica através do banco de dados MEDLINE a partir do ano de 1980 até 1999. Usaram-se os seguintes termos de procura em inglês: "patient", "dentist", "professional", "relation", "interrelation", "communication". Os artigos que discutiam marketing, ou tratavam da relação de outros profissionais ou especialidades da odontologia com o paciente foram excluídos. Foram encontrados 9 artigos que discorriam sobre a relação dentista-paciente. Estes tratavam sobre os diferentes modelos da relação de uma forma genérica ou eram artigos que relatavam condutas em casos clínicos específicos. Os artigos discutem as técnicas de relacionamento verbais e não-verbais que podem e devem ser aplicadas pelo profissional para facilitar a boa relação com o paciente. Assim, um atendimento diferenciado deve prescindir de atos como não cruzar os braços frente ao paciente, mostrar interesse nos problemas relatados, não usar palavras como "medo", "dor" e preferir termos mais profissionais como "extrair" ao invés de "arrancar". Um profissional não se destaca somente pelo seu conhecimento científico, mas também pela soma da boa execução da técnica e do bom relacionamento com o paciente.

Sessão 8

Interdisciplinar: Plantas Medicinais II

082

ANÁLISE DE ALCALÓIDES DE AMARILIDÁCEAS DE OCORRÊNCIA NO SUL DO BRASIL. *Fernanda K. Sippel, Paulo A. C. Filho, Amélia T. Henriques, José Ângelo Zuanazzi* (Departamento de Produção de Matéria-prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A família das Amarilidáceas é constituída de cinco gêneros nativos do Rio Grande do Sul, dentre eles o gênero *Habranthus* que é composto de cinco a seis espécies. O emprego das plantas dessa família é bastante antigo, apresentando grande importância devido a sua pronunciada atividade farmacológica, destacando-se como analgésico, ativarial e antineoplásico. Este trabalho consiste no isolamento e identificação de alcalóides da espécie *Habranthus robustus* coletado na cidade de Pelotas. A planta foi triturada, macerada em etanol e posteriormente filtrada. O resíduo foi novamente colocado em maceração. O procedimento foi repetido até reagente de Mayer negativo. Os filtrados reunidos tiveram o solvente eliminado e a partir do extrato obtido, extraiu-se os alcalóides totais. Esta fração está sendo submetida à cromatografia (CC, CCD, CLV), buscando isolamento de substâncias puras.

083

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE *Ptychopetalum olacoides* BENTHAM (OLACECEAE) *Guilherme Napp, Ionara R. Siqueira, Elaine Elisabetsky, Carlos Alexandre Netto* (Departamentos de Fisiologia, Bioquímica e Farmacologia, ICBS, UFRGS).

A infusão alcoólica de *Ptychopetalum olacoides* Bentham (PO), conhecida como "marapuama", é utilizada por caboclos amazônicos no tratamento de várias desordens, como "derrames", lapsos de memória e/ou períodos de estresse físico e mental, nas quais a produção de radicais livres está, provavelmente, envolvida. O objetivo deste trabalho foi determinar a capacidade antioxidante total ("total reactive antioxidant potential", TRAP) e a reatividade antioxidante total ("total antioxidant reactivity", TAR) dos extratos etanólico bruto (EEB) e etanólico purificado (EEP) de PO. Valores de TRAP e TAR foram obtidos pela avaliação da intensidade da quimiluminescência (QL) gerada pela termólise do ABAP e amplificada pelo luminol; a adição de antioxidantes leva a uma queda na QL. O método consiste da medida da QL do meio de reação e após a adição de trolox (um análogo da vitamina E) ou de vários volumes dos extratos (1mg/ml). A leitura foi feita em cintilador. Para determinar os valores de TRAP, foram comparados os tempos de indução obtidos após a adição de trolox e dos extratos. Os valores de TAR foram obtidos a partir dos valores de queda inicial da luminescência após adição de trolox ou de pequenas alíquotas dos extratos. O EEB apresentou alta atividade antioxidante (TRAP e TAR) com alta relação dose-resposta. O EEP induziu queda na QL, contudo o tempo de indução (TRAP) permaneceu próximo de zero. Os valores de TAR do EEP foram significativamente menores que os do EEB. Os dados demonstram a importância da continuidade dos estudos para melhor caracterizar a atividade antioxidante e

identificar os compostos ativos presentes nesta espécie (CAPES, CNPq, PRONEX).

084

EFEITO DE *Pffafia glomerata* (Amaranthaceae) NO TESTE DA ESQUIVA INIBITÓRIA EM RATOS. Gilda A. Neves, Fernanda de Paris, Jennifer Salgueiro, João Quevedo, Ivan Izquierdo, Stela Maris Kuze Rates (Núcleo de Farmacologia, Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

No Brasil, espécies do gênero *Pffafia* (Amaranthaceae) são utilizadas como estimulantes do sistema nervoso central, droga anti-stress e para melhoria da memória, em substituição ao ginseng (*Panax* spp. - Araliaceae). Porém, sua constituição química é distinta do gênero *Panax* e suas propriedades farmacológicas são pouco conhecidas. Estudos anteriores realizados em nosso laboratório demonstraram ação depressora de *Pffafia glomerata*, provavelmente do tipo benzodiazepínico. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar o efeito desta espécie na esQUIVA inibitória, modelo animal clássico para avaliação de ansiedade e memória. O material vegetal foi coletado em Porto Alegre - RS em janeiro de 1998. As partes subterrâneas foram selecionadas, dessecadas a 40°C e extraídas sob refluxo com etanol 60%. O extrato obtido foi liofilizado e retomado em solução salina (PF). Foram utilizados ratos Wistar machos pesando de 200g a 250g, tratados com PF nas concentrações de 100, 500 e 1000mg/kg i.p. e testados na esQUIVA inibitória com choque de 0,3mA e intervalo teste-treino de 24h. O PF causou amnésia total equivalente a diazepam 1mg/kg i.p. na dose de 1000mg/kg, parcial em 500mg/kg e nenhum efeito na memória na menor concentração. Estes resultados demonstram que o PF apresenta um efeito amnésico dose dependente na esQUIVA inibitória, o que fortalece a hipótese de uma ação do tipo benzodiazepínica para *Pffafia glomerata*. Na continuidade do trabalho, está sendo testada a via oral.

085

ESTUDO DO ÓLEO VOLÁTIL DA ESPÉCIE *Elyonurus rostratus* (GRAMINEAE) ORIGINÁRIA DE DIFERENTES LOCALIDADES E CULTIVADAS EM VIAMÃO NO RIO GRANDE DO SUL. Cláudia A. Simões Pires, Renata P. Limberger, Miriam A. Apel, Luís O. Castro, Amélia T. Henriques (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Óleos essenciais são produtos de interesse elevado adquirindo alto custo no comércio. O cultivo de uma espécie vegetal para fins de extração e aproveitamento de seu óleo volátil, deve ser conduzido de forma a proporcionar os melhores rendimentos em óleo e composição química apresentando alto teor de componentes de interesse como matéria-prima para as indústrias farmacêutica e de alimentos. Entre as espécies cultivadas para obtenção de essências com alto teor em citral, destacam-se as do gênero *Elyonurus*. A espécie *Elyonurus rostratus* (capim-limão), foi cultivada sob condições experimentais controladas, em Viamão/RS, a partir de amostras de diferentes localidades. As amostras vegetais foram coletadas em várias épocas do ano a fim de identificar a melhor época de coleta. A espécie teve seu óleo volátil analisado quanto a composição química e rendimento. A extração foi realizada a partir das folhas frescas do material vegetal por hidrodestilação em aparelho de Clevenger. Utilizou-se a técnica de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas para separação, identificação e quantificação dos compostos. Os principais compostos encontrados foram neral e geranial, constituindo mais de 80% do óleo. Estes resultados podem servir como orientação agrônômica a fim de otimizar os parâmetros associados à coleta e ao cultivo (FAPERGS/CAPES/CNPq).

086

CONTROLE DE QUALIDADE DE PREPARAÇÕES DE GINKGO BILOBA COMERCIALIZADAS EM PORTO ALEGRE. Daniel Lewgoy; Raquel Bridi; Gilsane Lino von Poser. Laboratório de Farmacognosia-Faculdade de Farmácia - UFRGS

Ginkgo biloba (Ginkgoaceae) é uma espécie de uso milenar, originária da Ásia, sendo atualmente a droga mais comercializada na Europa, com 1,2 milhão de prescrições por mês. Ensaios clínicos e farmacológicos das preparações obtidas a partir desse vegetal demonstraram sua eficácia na insuficiência vascular cerebral, artrite, reumatismo e patologias associadas a geração de radicais livres. As formas farmacêuticas são preparadas a partir de um extrato padronizado (EGB 761) ou extratos brutos. O extrato padronizado EGB 761 contém 24% de flavonóides e 6% de terpenos. Substâncias como biflavonóides e ácidos ginkgólicos, presentes na planta in natura, são removidos. No Brasil, além dos extratos citados, as folhas secas e moídas são comercializadas em cápsulas, isoladamente ou em associações. Visando avaliar a qualidade das matérias-primas e fitoterápicos comercializados em Porto Alegre, várias preparações de *Ginkgo biloba* estão sendo analisadas através de métodos qualitativos e quantitativos. De dez amostras analisadas por CCD, somente 40 % apresentaram perfil cromatográfico semelhante aqueles obtidos com extratos metanólicos preparados a partir dos comprimidos revestidos Tanakan[®] e Tebonin[®] (Egb 761). Algumas preparações não apresentaram rutina, o principal flavonóide presente na planta. Além disso, algumas amostras não continham flavonóides, apresentando resultado positivo no teste para amido. Através de exame microscópico, alguns extratos mostraram fragmentos de folhas. As amostras também estão sendo avaliadas através de métodos espectrofotométricos (UV). Com os resultados obtidos até então, verifica-se que há negligência na elaboração desses fitoterápicos. Dessa forma, o controle de qualidade é fundamental para que os produtos manufaturados a partir do *Ginkgo*, além do EGB 761, apresentem maior qualidade a fim de garantir a eficácia e segurança.

087

ANÁLISE FITOQUÍMICA PRELIMINAR DE *CECROPIA GLAZIOUI* SNETH. - CECROPIACEAE. Letícia Wehrmann, Graziela Heberlé, Pedro Ros Petrovick, (Laboratório de Desenvolvimento Galênico, Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia UFRGS)

C. glazioui é uma árvore pertencente à família Cecropiaceae, sendo vulgarmente conhecida como embaúba vermelha. Suas folhas são utilizadas popularmente na forma de chá, em problemas de pressão alta, doenças do coração e respiratórias. Estudos clínicos em humanos confirmaram sua atividade hipotensora. Tendo em vista a insuficiência de dados quanto à composição química da planta, o presente trabalho objetivou a realização de uma análise fitoquímica preliminar para a verificação das principais classes de compostos presentes na droga, constituída das folhas secas deste vegetal. Primeiramente foi realizado teste para a verificação de compostos fenólicos, sendo seguido de reações mais específicas para flavonóides, taninos e cumarinas. Em outra etapa foram executadas as reações de Keller-Killiani para detecção de heterosídeos cardiotônicos, de Borträger para quinonas e de Lieberman-Buchard e Salkowski para triterpenóides. Foi ainda analisada a presença de saponinas e de alcalóides, através do teste de formação de espuma e de reações específicas de coloração e precipitação. Os resultados das análises qualitativas detectaram a presença de flavonóides, triterpenóides policíclicos e saponinas. Foram realizadas avaliações

por cromatografia em camada delgada para flavonóides e para triterpenóides. Os dados sugerem a presença de C-glicosídeos. Os resultados obtidos serão utilizados para pesquisas futuras de análise farmacológica e fitoquímica da planta, bem como no estabelecimento de marcadores químicos no desenvolvimento de metodologias controle de qualidade para o material vegetal e produtos tecnologicamente modificados. (CAPES/FNS-MS/AFIP)

088

EFEITO DO EXTRATO SECO LIOFILIZADO DE *PORTULACA PILOSA* L (*PORTULACACEAE*) SOBRE O DESENVOLVIMENTO PONDERAL E PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE RATAS WISTAR.

Fabiana Mantese, Adriana Mattei, Francilene Amaral da Silva, Augusto Langeloh (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS).

P. pilosa L, conhecida popularmente como amor-crescido é utilizada pela população da região norte do país como estomáquica, diurética, cicatrizante, analgésica e no combate à queda de cabelo. O extrato seco liofilizado de *P. pilosa* (ESLP) foi preparado a partir da solução extrativa hidroalcoólica obtida por percolação com a relação planta/solvente 1:13. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a influências do ESLP sobre o desenvolvimento ponderal e os parâmetros reprodutivos: taxa de parto, reabsorções embrionárias, taxa de natalidade e média de filhotes nascidos. Com este fim, ratas Wistar adultas (3 grupos) foram tratadas, por via oral, durante toda a gestação com 0,0 (controle negativo); 400 e 800 mg/kg de ESLP. As progenitoras foram pesadas diariamente, tendo seus consumos de água e ração controlados. Os resultados parciais demonstraram que as doses de 400 e 800 mg/kg de ESLP não causaram alterações estatisticamente significativas nos parâmetros avaliados. Um aumento, não significativo, nos padrões de consumo de água e ração e conseqüente de desenvolvimento ponderal foram observados. Os resultados sugerem que a exposição ao ESLP durante o período de gestação não possui efeitos tóxicos capazes de alterar a fertilidade das ratas. (FAPERGS; CNPq)

089

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE SAPONINAS DE *ILEX MICRODONTA* REISSEK. *Simone Cristina Baggio Gnoatto e Eloir Paulo Schenkel.* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

É característico dos estados do Sul do Brasil e países do mercosul o hábito do chimarrão. A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) portanto é um produto importante nesta região. Infelizmente, tem-se constatado que alguns fabricantes utilizam-se de outras plantas na produção de erva-mate. Torna-se necessário então o desenvolvimento de técnicas para a realização de controle de qualidade do produto acabado. Para tanto, a composição química da erva-mate vem sendo analisada detalhadamente. Num segundo momento, foram analisadas as plantas que são comumente utilizadas como adulterante. Este trabalho trata de *Ilex microdonta*, planta da mesma família de *I. paraguariensis*, que é frequentemente encontrada em adulterações. A planta habita, principalmente, os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e caracteriza-se por apresentar folhas de tamanho menor ao das de *I. paraguariensis*. Para a análise a planta após secagem e moagem foi submetida à extração por maceração e decocção. Os extratos foram secos e ressuspendidos em água seguindo-se uma segunda extração com solventes de polaridade crescentes: clorofórmio, acetato de etila e n-butanol. Na fração clorofórmica foram encontrados grande quantidade de triterpenos e algumas saponinas com características apolares. Na fração extraída com acetato de etila foi observada a predominância de flavonóides. Já na fração butanólica predominam substâncias mais polares. Os extratos foram submetidos a cromatografia em camada delgada e cromatografia em coluna para separação e identificação de triterpenos e saponinas. Esta análise demonstrou que o perfil de saponinas de *I. microdonta* é muito diferente daquele de *I. paraguariensis*, indicando a possibilidade de identificação de adulterantes através da análise desses componentes.

090

ANÁLISE FITOQUÍMICA EM *BRACHIARIA DECUMBENS*. *Viviane Silva Pires, Eloir Paulo Schenkel.* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

B. decumbens é considerada uma planta tóxica para os animais que a utilizam em sua dieta alimentar, com a potencialidade de causar fotosensibilização hepatogênica. Estudos demonstraram que duas saponinas principais (episarsasapogenina e epismilagenina) são responsáveis pela fotosensibilização em ovelhas, que tiveram uma alimentação a base de *B. decumbens*. Essas substâncias formam-se no rúmex dos animais, após hidrólise e metabolização de saponinas, principalmente a diosgenina, conforme dados de literatura. Este trabalho tem por objetivo o isolamento e elucidação estrutural das saponinas presentes em *B. decumbens*. Para isto, foi utilizado o extrato butanólico, o qual apresentou duas saponinas majoritárias, as quais encontram-se em processo de isolamento.

091

OBTENÇÃO DE IRIDÓIDES PARA DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS DE SÍNTESE EM SUPORTE SÓLIDO. *Alice Louzada de Oliveira, Gilsane Lino von Poser, Vera Lucia Eifler Lima.* Laboratório de Desenvolvimento de Novos Fármacos e Laboratório de Farmacognosia. Faculdade de Farmácia, UFRGS.

Iridóides constituem um grupo de substâncias de origem vegetal que tem demonstrado atividades antimicrobiana, antiviral, antiinflamatória, entre outras e apresenta, de um modo geral, baixa toxicidade. Assim, torna-se interessante o isolamento desse tipo de substância objetivando realizar modificações estruturais que possam conduzir a moléculas com potencial atividade farmacológica. Continuando nossos estudos em busca de fontes produtoras de elevadas concentrações de iridóides, visando seu uso como "scaffold" para a gênese de quimiotecas através da metodologia da química em suporte sólido, várias plantas nativas do Rio Grande do Sul foram analisadas. Entre os vegetais analisados, os mais promissores foram *Verbenoxylum reitzii* (Verbenaceae) e *Escalonia bifida* (Escaloniaceae). Da primeira, a partir de cerca de 1 Kg de folhas secas, foram obtidos aproximadamente 10g de teviridósídeo. A partir de cerca de 500 g de folhas secas de *Escalonia bifida* foram isolados asperulosídeo (2g) juntamente com outros iridóides menos abundantes (geniposídeo e dafilosídeo). (FAPERGS; CNPq)

092

FATORES QUE INFLUENCIAM NA GERMINAÇÃO DO MARACUJÁ AMARELO *Passiflora edulis* var. *flavicarpa*. Mark Hillmann, Giovanni M. Mallmann, Ana Lúcia Cunha Dornelles (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Maracujá amarelo *Passiflora edulis* var. *flavicarpa* é uma espécie de clima tropical que vem sendo largamente cultivada, pelas suas características de produtividade e qualidade. No Rio Grande do Sul como em outras regiões de clima frio, essa espécie necessita de certos cuidados de manejo para que tenha germinação, desenvolvimento e produção satisfatória apesar do clima menos favorável. Para que ocorra germinação de uma semente, uma série de fatores podem influenciar, como umidade, temperatura, profundidade de semeadura, fotoperíodo e necessidade de quebra de dormência de sementes. Foi observada a influência da temperatura entre outros fatores comparativamente na germinação do Maracujá amarelo. Foram realizados testes de germinação com 4 blocos ao acaso e diferentes preparos da semente e profundidades de plantio em diferentes épocas, sendo monitorada a temperatura e umidade do ambiente. Os resultados encontrados demonstraram a forte correlação entre temperatura e germinação nessa espécie, a umidade do ar não afetou a taxa de germinação. O Maracujá amarelo tem sua germinação diretamente ligada ao aumento da temperatura do ar e solo. (FAPERGS)

093

ATIVIDADE ANTIDEPRESSIVA DE ESPÉCIES DE *HYPERICUM* NATIVAS DO RS. Alice Fialho Viana, Alessandra Freitas Soria, Charley Christian Staats, Gilda Angela Neves, Roberta Daudt, Stela Maris Kuze Rates e Gilsane Lino Von Poser. (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

O gênero *Hypericum* (Guttiferae) tem sido estudado devido à atividade antiviral de hipericina e pseudo-hipericina e à atividade antidepressiva de *H. perforatum*, para o qual estudos clínicos demonstram a eficácia no tratamento de depressões leves a moderadas. Porém, o princípio ativo não está definido e, embora dados experimentais apontem para um aumento das funções dopaminérgicas, o seu mecanismo de ação não está completamente estabelecido. Na região sul existem cerca de 20 espécies de *Hypericum*, das quais somente existem relatos de estudos químico e atividade IMAO para *H. brasiliense*. Neste trabalho, está sendo realizado um screening da atividade antidepressiva de espécies nativas do RS, utilizando-se o teste de natação forçada de Porsolt em ratos, comparando-se com grupos controle, tratados com salina e com cloridrato de imipramina 30mg/kg/dia, i.p. Até o momento, foram testadas *H. myrianthum*, *H. brasiliense* e *H. caprifoliatum*. Apenas *H. caprifoliatum* (extratos metanólico bruto das partes aéreas, 270mg/kg/dia, i.p.) apresentou atividade significativa ($F_{(3,27)}=5,44$; $p<0,005$). Este extrato foi submetido a um fracionamento com solventes de polaridade crescente (éter de petróleo, éter:clorofórmio (1:1), clorofórmio e metanol), sendo a fração éter de petróleo (270mg/kg/dia, i.p.) a ativa ($F_{(6,53)}=11,2$; $p<0,0001$). Estão sendo realizados o estabelecimento da relação dose x efeito e o subfracionamento desta fração, visando a definição da substância ativa e estudo do mecanismo de ação.

Sessão 9

Pneumologia

094

RESPOSTA BRONCODILATADORA DA CAPACIDADE PULMONAR TOTAL MEDIDA ATRAVÉS DE PLETISMOGRAFIA. Mancopes P, Fontoura MA, Barreto SM. Unidade de Fisiologia Pulmonar/ Serviço de Pneumologia/ HCPA, Departamento de Medicina Interna/ Faculdade de Medicina/UFRGS.

A capacidade pulmonar total (CPT) é resultante da soma da capacidade inspiratória obtida pela espirometria, com a capacidade residual funcional obtida pela pletismografia. O volume residual (VR) é calculado pela subtração da capacidade vital (CV) à CPT. Os broncodilatadores podem aumentar os valores da CV por abrir vias aéreas previamente ocluídas, aumentando o volume expirado e, com isso, diminuindo o VR. A CPT em si, usualmente, é pouco, ou não afetada, pelas variações relativas recíprocas do VR e CV. O objetivo do trabalho é avaliar o comportamento da CPT em resposta ao broncodilatador através de estudo pletismográfico feito antes e depois do uso de broncodilatador. Foram estudados 172 pacientes, consecutivos, adultos, que realizaram provas funcionais com determinação de volumes de rotina na Unidade de Fisiologia Pulmonar entre janeiro de 1998 e maio de 1999. Os pacientes foram divididos em dois grupos: de pacientes normais e de pacientes obstrutivos, de acordo com a espirometria. A variação média da CPT encontrada no grupo dos pacientes normais foi de 63mL (IC 95% de -89 a 215; $p=0,413$). No grupo dos pacientes obstrutivos a diferença foi de 220ml (IC 95% de 97 a 344; $p=0,001$). No grupo dos pacientes normais não se observou diferença estatisticamente significativa. No grupo dos pacientes obstrutivos, houve diferença estatisticamente significativa, mas com aparente menor implicação clínica, pela reduzida variação volumétrica. O presente estudo confirmou dados da literatura em que as variações da CPT pela ação broncodilatadora são pouco expressivas, contribuindo de forma apenas marginal para o diagnóstico funcional pulmonar.

095

AValiação DA SUSPEITA CLÍNICA DE TROMBOEMBOLIA PULMONAR EM PACIENTES SUBMETIDOS À CINTILOGRAFIA PULMONAR. Larissa P. Centeno, Fábio Anselmi, Eduardo T. Lemes, Paula M. da Silva, Carlo S. Faccin, Sérgio S. Menna Barreto. Serviço de Pneumologia - HCPA Departamento de Medicina Interna - Faculdade de Medicina - UFRGS.

A tromboembolia pulmonar (TEP) é uma das principais causas de mortalidade hospitalar. O diagnóstico de TEP é de probabilidades, pois os sinais e sintomas são inespecíficos. Aproximadamente 1/3 das mortes por TEP ocorrem na primeira hora de instalação do quadro clínico e o diagnóstico não é suspeitado em mais de 65% dos casos. Objetivo: Descrever os sinais e sintomas mais freqüentemente associados à suspeita de TEP, assim como exames solicitados para avaliação do diagnóstico. Foram incluídos no estudo todos os pacientes que realizaram cintilografia pulmonar por suspeita de TEP, identificados através do Serviço de Medicina Nuclear do HCPA no primeiro semestre de 1999. Foi utilizado protocolo padronizado. Resultados: Foram estudados 43 pacientes com idade média de 60,7 (15,1, sendo 23 (53,5%) do sexo feminino. O número de sinais e sintomas encontrados foi de 2,9 (1,6/paciente). Achados mais freqüentes: dispnéia (86%), taquipnéia (41,9%), dor pleurítica (25,6%),

estertores (25,6%) e sinais clínicos de TVP (23,3%). Cintilografia pulmonar foi diagnóstica em 18(41,8%) pacientes, normal em 7(16,3%), de alta probabilidade em 11(25,6%) e inconclusiva em 25(58,1%) pacientes. A ecodoppler de membros inferiores solicitada para 24(55,8%) pacientes demonstrou TVP em 4(9,3%). Outros exames realizados: Rx de Tórax: normal em 5(11,6%) pacientes, alterado em 37(86%), não solicitado em 1 caso. Gasometria arterial: normal em 6(14%) pacientes, alterada em 27(62,8%) e não solicitada em 10(23,3%). ECG: normal em 4(9,3%) pacientes, alterado em 30(69,8%), não solicitado em 9(20,9%) casos. D-Dímeros: normais em 4(9,3%) pacientes, alterados em 7(16,3%) e não solicitados em 32(74,4%) casos. Conclusão: Achados clínicos são freqüentes em pacientes com suspeita de TEP, porém inespecíficos. A cintilografia pulmonar foi diagnóstica (ou de exclusão) em quase metade dos casos. Exames subsidiários foram solicitados para a maioria dos pacientes, exceto pesquisa de D-dímeros. (CNPq, FAPERGS, PROPESQ)

096

EVOLUÇÃO IMEDIATA DE PACIENTES COM ALTA PROBABILIDADE V/Q DE TROMBOEMBOLIA PULMONAR. *Fábio Anselmi, Paula M. da Silva, Eduardo T. Lemes, Carlo S. Faccin, Flávio Zeimanovitz, Sérgio S. Menna Barreto.* Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA); Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da UFRGS.

Fundamentação: A tromboembolia pulmonar (TEP) é considerada a complicação pulmonar aguda mais freqüente em pacientes hospitalizados, e importante causa de mortalidade hospitalar. Em pacientes que sobrevivem ao evento agudo, e são diagnosticados e tratados, a evolução costuma ser favorável. Objetivos: Este estudo tem como objetivo avaliar os aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e evolução clínica imediata dos pacientes com diagnóstico cintilográfico de alta probabilidade para TEP no HCPA. Métodos: Os casos foram identificados através dos registros do Serviço de Medicina Nuclear do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, entre 1996 e 1997. Sinais e sintomas associados à suspeita, exames laboratoriais, tratamento e evolução clínica foram analisados de forma descritiva. Resultados: A amostra foi constituída por 25 pacientes (64% mulheres), com uma média de idade de 52,8 anos. A heparina em dose plena foi utilizada em todos os casos e associada a anticoagulantes orais em 76%. Trombolíticos foram utilizados em 2 casos. Durante a evolução hospitalar, 32% necessitaram internação em unidade de tratamento intensivo, observando-se uma mortalidade total de 24%. Conclusão: Pacientes com diagnóstico cintilográfico de alta probabilidade para TEP apresentaram taxa de mortalidade hospitalar a da literatura internacional, provavelmente refletindo uma casuística selecionada de pacientes com TEP secundária à doença de base grave. (Apoio CNPq / Propesq).

097

ANÁLISE DA FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA. *Deisi L. O. da Fonseca, Elenara F. Andrade, Daniela Ferreira, Jocelito V. Martinez, Marineide Britto, Fernando A. Abreu e Silva, Sérgio S. Menna Barreto.* (Serviços de Pneumologia e Pneumologia Infantil / HCPA - Departamentos de Medicina Interna e Pediatria / FAMED/ UFRGS).

A avaliação da função pulmonar é essencial no tratamento da Fibrose Cística (FC). Com o objetivo de analisar o padrão evolutivo das alterações fisiológicas pulmonares nos pacientes císticos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre foram revisados os testes espirométricos de 52 pacientes com diagnóstico comprovado de FC por dosagem de eletrólitos no suor e/ou pesquisa genética, com idade entre 4 a 26 anos (média de idade = 13,04±4,82). Destes, 17 eram meninas (33%). A média de idade ao diagnóstico foi 2,83±3,20 anos. Foram incluídos apenas pacientes que realizaram no mínimo 2 espirometrias. Os resultados obtidos comparando valores dos exames iniciais (dos 4 - 6 anos; n=40) cujo valor médio da capacidade vital forçada (CVF) foi 114,2%, mantendo-se acima de 80% até os 18 anos (n=10) quando a média foi de 67,2% (p=0,0002). A média do volume expiratório forçado (VEF1) dos 4 aos 6 anos foi 112,2%, apresentando queda abaixo de 80% aos 10 anos (n=23), atingindo 50% aos 18 anos (p<0,001). A relação VEF1/CVF inicial foi 85 em média, com queda progressiva, atingindo 63 aos 18 anos (p=0,005). O fluxo máximo a 50% na expiração forçada (FEF50) médio aos 6 anos (n=26) foi 94%, atingindo 62% aos 11 anos (n=17) (p=0,00005) e mostrando uma queda mais acentuada (37%) aos 18 anos (p=0,01). O fluxo máximo a 75% na expiração forçada (FEF75) médio aos 6 anos foi 80%, aos 7 anos (n=29) foi 58% (p=0,78) e já aos 10 anos foi de 35% (p=0,002), chegando a 12,5% aos 18 anos (p=0,02). O padrão evolutivo das alterações funcionais pulmonares nos nossos pacientes está de acordo com o descrito na literatura, onde predomina o distúrbio ventilatório obstrutivo com redução precoce dos fluxos terminais (FEF50 e FEF75) e acometimento tardio da CVF (FIPE/HCPA).

098

REABILITAÇÃO FÍSICA DOS PACIENTES INTEGRANTES DO PROGRAMA DE TRANSPLANTE PULMONAR. *Mariane Monteiro, Adriane Dal Bosco, Carla Paulino, Ana Beatriz V. Rodrigues, Susana Freiburger, Natália Gonçalves, Patrícia Soares, Marta Lorenzini, Beatriz G. Moraes, Marlova L. Caramori, José Jesus P. Camargo, Alexandre S. Dias* (Complexo Hospitalar Santa Casa - Pavilhão Pereira filho - Equipe de Transplante Pulmonar - Serviço de Fisioterapia).

A Reabilitação Física no transplante pulmonar visa manter o estado funcional do paciente otimizando o tratamento, quando realizado no pré-transplante pode diminuir o risco de complicações trans-operatórias e o tempo de hospitalização. Os ganhos apresentados são: diminuição da sintomatologia respiratória, aumento da tolerância ao exercício e independência funcional. O objetivo deste trabalho é apresentar o Programa de Reabilitação Física utilizado pelos pacientes candidatos à transplante de pulmão e transplantados. Os pacientes incluídos no programa foram encaminhados pela equipe de transplante pulmonar. A avaliação foi realizada pelo serviço de Fisioterapia, no qual fazia parte o teste da caminhada dos seis minutos e espirometria. Estes foram incluídos num dos dois protocolos existentes: Protocolo I - aquecimento, exercícios diagonais para membros superiores com 0,5 Kg, bicicleta estacionária e alongamentos. Protocolo II - aquecimento, exercícios diagonais para membros superiores com 1 Kg, esteira e alongamentos. Os pacientes realizaram atividade física 2 vezes por semana. Durante a realização do protocolo foram monitorizados freqüência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e Saturação de O₂ através de oximetria de pulso. Os resultados obtidos foram os seguintes: 13 candidatos e 3 transplantados participam do programa de reabilitação física. Os pacientes foram distribuídos conforme a patologia apresentada, sendo um grupo composto somente pelos pacientes transplantados. Dos 16 pacientes, 10 realizam o protocolo II e 6 o protocolo I. Durante a atividade física 8 pacientes utilizaram oxigênio. De acordo com o estado clínico apresentado pelo paciente houve mudança entre os protocolos utilizados. O tempo de espera para um transplante pulmonar é desconhecido e desgastante, onde um programa de reabilitação física visa manter o estado

físico do paciente, formando um vínculo com a equipe multidisciplinar. No entanto, os pacientes que já realizaram o transplante são preparados e orientados para retornar as suas atividades de vida diária possuindo uma condição física melhor. Todos os pacientes que participam da reabilitação física serão reavaliados de 3 em 3 meses, no qual será realizado o teste da caminhada dos 6 minutos e uma espirometria para controle e uma possível melhora dos parâmetros apresentados.

099

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DO ADULTO ASMÁTICO. *Marcelo B. da Silva, Deisi L. O. da Fonseca, Pedro E. R. Liedke, Luiz F. de C. Velho, Pierangelo T. Baglio, Valéria S. Gularte, Marcelo B. Gazzana, Carla T. M. Oliveira, Maria Angélica P. Ferreira, Vera B. G. Vieira.* Serviço de Pneumologia Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - Departamento de Medicina Interna Faculdade de Medicina Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Os pacientes asmáticos tem a tendência de tratar seus sintomas somente na fase aguda, carecendo de terapia e de orientação no período inter-crisis, levando-os a buscar repetidamente os serviços de emergência. Os programas de educação em asma visam informar e treinar os pacientes para um auto-cuidado efetivo. Este projeto têm o objetivo de educar asmáticos adultos em relação ao entendimento e manejo de sua doença e como conseqüência reduzir a necessidade de consultas e hospitalizações, o uso de medicação, o absenteísmo e o controle dos sintomas. A população alvo serão asmáticos moderados a graves, maiores de 18 anos, alfabetizados e não tabagistas, em acompanhamento no Serviço de Pneumologia do HCPA. Estes pacientes serão inicialmente avaliados quanto a sintomas de asma, co-morbididades, qualidade de vida e provas funcionais pulmonares. Serão realizados encontros mensais, num total de cinco. Em cada encontro será ministrada palestra educativa em grande grupo (conceito da doença, controle ambiental, manejo da crise, tratamento crônico, etc.), seguida de reunião em pequeno grupo sobre temas práticos específicos (controle ambiental, uso correto de medicação, uso do monitor de pico de fluxo expiratório, etc.). Ao final do programa, serão reavaliados as variáveis já citadas.

100

VALOR PROGNÓSTICO DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA ASMA AGUDA APÓS A PRIMEIRA HORA DE TRATAMENTO NA SALA DE EMERGÊNCIA. *Marcelo Siqueira, Andréia Kist Fernandes, Patrícia Oliveira, Felipe Mallmann, Alan Castoldi Medeiros, Michelle Lavinsky, Paulo Dalcin & Sérgio Menna-Barreto* (Serviço de Pneumologia/ HCPA, Serviço de Emergência/ HCPA e Faculdade de Medicina/ UFRGS).

Os testes de função pulmonar, VEF1 (volume forçado no 1^o seg) e PFE (pico de fluxo expiratório) acrescentam objetividade na avaliação da asma aguda e têm sido largamente estudados com fins prognósticos. O objetivo deste estudo piloto de coorte foi analisar a variação dos valores do PFE, na primeira hora de tratamento, como índice prognóstico para pacientes admitidos em crise de asma aguda no Serviço de Emergência do HCPA. Foram incluídos no estudo pacientes com idade entre 18 e 50 anos com diagnóstico clínico de asma aguda atendidos por exacerbação da doença com PFE \leq 50% do previsto para a idade, sexo e altura. Na admissão e após 1 hora, o paciente era evoluído conforme a resolução ou piora do quadro. A avaliação final foi realizada após 7 a 9 dias. Os dados foram analisados pelas técnicas de ANOVA e os de distribuição assimétrica pelo teste de Kruskal-Wallis. Dos 22 pacientes alocados no período de 20 a 27 de abril, 10 foram incluídos no estudo. A média do PFE, na admissão, para os que usavam medicamento nas crises (n=6), foi significativamente maior (44 x 22% do estimado, p=0,01) que a dos que não faziam uso (n=4). Também, o valor do PFE, após a primeira hora, foi melhor naqueles pacientes (66% x 38% do estimado, p=0,02). No presente estudo, os valores do PFE, tanto na admissão como na reavaliação após a primeira hora não demonstraram correlação com o prognóstico (tempo de permanência hospitalar), porém a oximetria de pulso demonstrou esta correlação (p=0,05). Neste nosso estudo piloto, observamos que os valores do PFE, tanto na admissão como na reavaliação após a 1^a hora, estiveram correlacionados com o uso prévio de medicação nas crises.

101

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM ESCOLIOSE IDIOPÁTICA LEVE A MODERADA. *Paim TF, Salenave PR, Canani SF, Coelho DG, Maróstica PJC.* Departamento de Pediatria e Puericultura/ Faculdade de Medicina/ UFRGS

Escoliose é definida como uma alteração do alinhamento normal da coluna vertebral, apresentando-se como uma angulação lateral e rotação da coluna, no plano ântero-posterior (A-P). A escoliose idiopática é a mais comum, acometendo principalmente adolescentes. Essa alteração na coluna pode ser leve (ângulo de Cobb $<$ 35°), moderada (ângulo de Cobb entre 35 e 60°) ou grave (ângulo de Cobb $>$ 60°). Há na literatura estudos que mostram associação entre escoliose grave e comprometimento da função pulmonar, porém em relação às escolioses leve e moderada, há controvérsias. Este estudo transversal visa, portanto, verificar se existe associação entre escoliose idiopática leve a moderada e comprometimento da função pulmonar. Para tanto, realizaremos um estudo piloto onde serão incluídos 15 pacientes, entre 10 e 18 anos, com escoliose idiopática torácica ou tóraco-lombar leve a moderada (casos), atendidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e 15 adolescentes sem escoliose (controles) que serão recrutados em uma escola estadual. A avaliação dos pacientes com escoliose será realizada através de exame físico, raio X de coluna vertebral e espirometria e a avaliação dos adolescentes sem escoliose será realizada através de exame físico e espirometria. Como as distorções que ocorrem nos pacientes com escoliose podem resultar em deformidades na anatomia da parede torácica e em comprometimento da função pulmonar, principalmente da capacidade vital, é importante o diagnóstico precoce para evitar sua progressão e subseqüente disfunção cardiopulmonar.

102

TEMPO DESPENDIDO PARA DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO CIRÚRGICO DO CARCINOMA BRÔNQUICO EM 69 PACIENTES. *Fagundes LP, Dienstmann R, Lisboa TC, Knorst MM.* (Serviço de Pneumologia / HCPA e Departamento de Medicina Interna / Faculdade de Medicina / UFRGS).

O carcinoma brônquico é, no Brasil, a principal causa de morte por neoplasia entre os homens e a segunda causa entre as mulheres. Se o tempo de investigação for prolongado pode haver progressão da doença e diminuição da possibilidade de cura. Este estudo objetiva determinar o tempo despendido para o diagnóstico, estadiamento e tratamento cirúrgico do carcinoma brônquico no HCPA. Foi realizado um estudo histórico de 69 pacientes portadores de carcinoma brônquico (53 homens e 16 mulheres) tratados com cirurgia, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1998. Foram analisadas as datas de consultas, de exames e de procedimentos. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética do Grupo de Pesquisa e Pós-graduação do HCPA. A idade dos pacientes variou entre 43 e 79 anos (média de 61,43 anos). Quarenta e três pacientes eram tabagistas, 23 ex-tabagistas e

3 nunca fumaram. O tempo médio do aparecimento dos sintomas até o primeiro atendimento no HCPA foi de 120 dias e da primeira consulta até o diagnóstico foi de 33 dias. Do diagnóstico até a cirurgia transcorreram em média 25 dias. A média de tempo da primeira consulta até a cirurgia (tempo total) foi de 58 dias. Não houve diferença significativa no tempo total quando comparados pacientes investigados antes ou após o ano de 1994 (Kruskal Wallis; $p = 0,52$). Quinze pacientes foram investigados em ambulatório (Grupo I), 28 em ambulatório e durante internação (Grupo II) e 26 durante internação (Grupo III). A média do tempo total foi de 72,40 dias no Grupo I, 72,25 dias no Grupo II e 34,9 dias no Grupo III (Kruskal Wallis; $p < 0,01$). Os resultados sugerem que há um retardo significativo no tratamento do carcinoma brônquico em pacientes cuja investigação é parcial ou totalmente ambulatorial (CNPq-PIBIC HCPA/PROPESQ-UFRGS).

103

CARCINOMA BRÔNQUICO EM NÃO TABAGISTAS: TIPO HISTOLÓGICO E ESTADIAMENTO. Paiva FR, Dienstmann R, Fagundes LP, Lisboa TC, Knorst MM. (Serviço de Pneumologia / Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Departamento de Medicina Interna / Faculdade de Medicina / UFRGS).

O fator de risco mais importante para o carcinoma brônquico é o tabagismo. Os tipos histológicos carcinoma de pequenas células e epidermóide são mais freqüentemente relacionados ao mesmo. Este trabalho objetiva estudar o tipo histológico e o estágio do carcinoma brônquico em pacientes não tabagistas. Da amostra inicial de 460 pacientes com carcinoma brônquico diagnosticados entre janeiro de 1990 e dezembro de 1998 no HCPA, 28 pacientes eram não tabagistas. Os dados dos pacientes não tabagistas foram comparados aos dos tabagistas. Análise estatística foi realizada usando teste de χ^2 . Vinte e três pacientes (82,1%) eram do sexo feminino e 5 (18,9%) do sexo masculino. A média de idade foi 66,9 ± 10,2 anos. Quanto à faixa etária, dividida por décadas, encontrou-se 2 pacientes na quarta década, 4 na quinta, 10 na sexta, 8 na sétima e 4 na oitava década. O tipo histológico foi adenocarcinoma em 21 pacientes (75,0%), epidermóide em 4 (14,3%), pequenas células em 1 (3,6%) e não pequenas células (sem tipo definido) em 2 (7,1%). A freqüência de adenocarcinoma foi significativamente maior nos pacientes não tabagistas (75,0%) quando comparados com os tabagistas (43,8%) ($p = 0,01$). O estadiamento foi IB em 1 paciente, IIB em outro, IIIA em 4 pacientes, IIIB em 6 e IV em 16 pacientes. Não houve diferença significativa em relação ao estágio quando comparados pacientes não tabagistas com tabagistas ($p = 0,40$). Outros fatores de risco para carcinoma brônquico, como tabagismo passivo, não foram estudados. Conclui-se que nos não fumantes com carcinoma brônquico predomina o sexo feminino e o tipo histológico adenocarcinoma. (CNPq-PIBIC HCPA/PROPESQ-UFRGS).

104

ACHADOS CLÍNICOS EM 460 PACIENTES COM CARCINOMA BRÔNQUICO. Dienstmann R, Fagundes LP, Lisboa TC, Knorst MM. (Serviço de Pneumologia / HCPA e Departamento de Medicina Interna / Faculdade de Medicina / UFRGS).

O carcinoma brônquico apresenta manifestações clínicas numa fase tardia da sua evolução. O reconhecimento destas manifestações pode evitar um retardo ainda maior no diagnóstico. Este trabalho objetiva estudar as principais manifestações clínicas do carcinoma brônquico nos pacientes atendidos no HCPA. Foi realizado estudo histórico de 460 pacientes com carcinoma brônquico diagnosticados no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1998 no HCPA. A idade variou entre 29 e 97 anos (média de 61,30 ± 10,06), sendo 78% dos pacientes do sexo masculino e 22% do sexo feminino. Em 442 casos constava a história tabágica no prontuário médico. Destes, 283 (61,5%) eram tabagistas, 131 (28,5%) eram ex-tabagistas e 28 (6,1%) nunca fumaram. Em 325 pacientes (70,7%) coexistia Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). As principais manifestações foram: tosse em 78,3% dos casos, mudança de caráter da tosse em 18,3%, expectoração em 62,6%, dispnéia em 61,5%, piora da dispnéia em 37,0%, dor torácica em 53,9%, hemoptise em 37,4%, disfonía em 15,7% e disfagia em 3% dos pacientes. Sintomas sistêmicos como emagrecimento, anorexia e febre estiveram presentes em respectivamente 71,1%, 54,1% e 25,4% dos casos. A pesquisa de hipocratismos digitais constou em 86 prontuários e foi positiva em 79% dos casos registrados. Em 31,5% dos pacientes foi diagnosticada pneumonia obstrutiva. Trinta e um pacientes (6,7%) desenvolveram síndrome da veia cava superior, em 14 (3%) foi diagnosticada osteoartropatia hipertrófica e em 4 (0,9%) síndrome de Pancoast. Com os resultados, conclui-se que a história tabágica foi positiva em 95,9% dos pacientes com carcinoma brônquico. Tosse, expectoração, dispnéia e dor torácica foram os sintomas respiratórios mais freqüentes (CNPq-PIBIC HCPA / PROPESQ – UFRGS).

105

INCIDÊNCIA DE LESÃO PULMONAR AGUDA E/OU SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA NO SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. Vinícius von Diemen, Tiago E Rosito, Graziela Torres, Melissa O Premaor, José F Pires, Rogério Butteli, José H B Diehl, Ana R Vacari, Sílvia R R Vieira, Léa Fialkow. Serviço de Medicina Intensiva/HCPA, Departamento de Medicina Interna,

FAMED, UFRGS.

Apesar da síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) ter sido reconhecida como uma entidade há mais de 30 anos, estimativas de sua incidência permanecem controversas, sendo que esta síndrome está associada a elevada taxa de mortalidade. Em 1994 um consenso internacional estabeleceu novos critérios para definição de lesão pulmonar aguda (LPA) e SARA. No entanto, não existem estudos sobre a incidência de LPA e SARA definidas de acordo com esses novos critérios. Um estudo de incidência inédito vem sendo realizado no Centro de Tratamento Intensivo (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, desde abril de 1999 com o objetivo principal de determinar a incidência de LPA e SARA, e secundariamente determinar a mortalidade desses pacientes e identificar fatores de risco. Até o momento, de abril a julho deste ano 161 pacientes estiveram internados, com média de idade de 57 ± 16,5 anos, sendo 54,4% do sexo masculino. O principal motivo de internação foi angina instável (10,2%). Em relação aos fatores de risco foram observados: sepse em 30,6% dos quais 80% tiveram foco definido; síndrome da resposta inflamatória sistêmica em 3,1%; aspiração de conteúdo gástrico em 3,2%; pneumonia em 28,8%; politransusão em 1,9%; pancreatite em 0,6%; hipotensão prolongada em 16,9%; circulação extracorpórea em 10%; e politrauma em 1,3%. Quanto à incidência de LPA e SARA os resultados foram 3,8% (seis pacientes) e 4,4% (sete pacientes), respectivamente, sendo que dois pacientes com LPA evoluíram para SARA (33%). O fator de risco mais prevalente para LPA e SARA foi sepse (83% e 85% respectivamente). A mortalidade total no CTI foi de 11,9%. A mortalidade no CTI dos pacientes com LPA foi de 66% (n=4) e nos pacientes com SARA de 43% (n=3). Os resultados parciais do presente estudo são de extrema relevância na medida em que nos revelam dados inéditos quanto à incidência de LPA e SARA, adicionando à literatura internacional dados até o momento

inexistentes e que nos permitirão avançar em aspectos epidemiológicos de forma a nortear estudos relacionados a estes processos, bem como caracterizar melhor estas patologias.

Sessão 10 Farmácia

106

MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DE ANTIDEPRESSIVOS TRICÍCLICOS EM HOSPITAL DE PORTO ALEGRE-RS. *Leandro Tasso, Cristina Cardoso, Ana Lígia Bender, Flavia V. Thiesen.* (Instituto de Toxicologia-PUCRS)

O efeito dos fármacos antidepressivos tricíclicos sobre o sistema nervoso central (SNC) depende da sua concentração nos sítios de ação. Uma vez que não é possível determinar estes níveis, utilizam-se as concentrações séricas, as quais estimam a quantidade da droga no SNC. A determinação da concentração sérica é um instrumento importante na individualização dos regimes terapêuticos, pois evita o risco de um efeito tóxico ou uso de doses subterapêuticas. Foi objetivo deste trabalho observar a adequação dos níveis sanguíneos à faixa terapêutica. No período de setembro de 1998 a julho de 1999 foram encaminhadas ao setor de Imunologia do Laboratório Clínico do Hospital São Lucas 42 amostras de pacientes, nas quais foram realizadas dosagens de antidepressivos tricíclicos. As amostras foram analisadas pelo método de fluorescência polarizada através do sistema de automação TDx (Abbott). Foram encontradas 52,4% das dosagens em níveis subterapêutico, 33,3% em níveis terapêutico e 14,3% em níveis tóxicos. Foi observado um percentual significativo dos resultados (66,7%) fora da faixa terapêutica. Entretanto, não foi possível verificar o motivo do afastamento do nível terapêutico, uma vez que o tamanho da amostra não permitiu fazer estas associações e, em alguns casos, não tivemos acesso a variáveis como: data do início do tratamento, horário da coleta, possíveis interações medicamentosas e alterações fisiológicas.

107

AVALIAÇÃO DE MODELO DE INFECÇÃO EXPERIMENTAL EM COXA DE RATOS. *Bibiana V. Araujo, Teresa Dalla Costa* (Depto. Produção e Controle de Medicamentos, Fac. Farmácia, UFRGS).

O modelo de infecção do músculo da coxa de camundongo é clássico entre os modelos de infecção experimental em animais. Este trabalho objetivou adaptar este modelo descrito para camundongos à ratos Wistar e avaliar sua performance utilizando piperacilina (PIP). Para realização dos experimentos, ratos machos (220 a 350 g) foram imunodeprimidos (ID) através da administração i.p. de duas doses de ciclofosfamida. Procedeu-se a contagem de leucócitos para avaliação da ID. A infecção experimental foi induzida com *E. coli* ATCC25922, inoculada via i.m. na coxa da pata posterior do animal (10^5 UFC/mL). O grupo não-tratado (NT) recebeu apenas o inóculo, para determinar-se a taxa de crescimento bacteriano *in vivo*. O grupo tratado (T) recebeu PIP por infusão contínua (20mg/h) na veia femoral, 2 h após a inoculação. Os músculos infectados foram retirados cirurgicamente, após eutanásia dos animais em tempos diferentes, homogeneizados e diluídos em água destilada estéril. As diluições foram plaqueadas em duplicata em meio ágar sangue e as colônias contadas após incubação a 37°C por 18 horas. Os experimentos foram realizados em triplicata. As taxas de crescimento e morte bacteriana foram calculadas. As alterações morfológicas do microorganismo devidas à utilização do antibiótico foram acompanhadas por microscopia. A utilização de ciclofosfamida permitiu a obtenção de ratos neutropênicos, conforme relatado para camundongos. No grupo NT observou-se que houve um período de redução do número de UFC/mL que se prolongou por 2 horas. A taxa de crescimento bacteriano foi de $1,69 \cdot 0,46 \text{ h}^{-1}$. O modelo possibilitou a discriminação do efeito antibiótico da PIP, permitindo calcular a taxa de morte bacteriana. Pode-se concluir que o modelo de infecção experimental adaptado possibilita a avaliação do crescimento bacteriano nos animais NT bem como da taxa de morte nos T com antibiótico, sendo adequado para avaliação do efeito de - lactâmicos. (BIC PROPESQ/FAPERGS)

108

AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA DIGESTIVA DE NEBULIZADOS DE NANOCÁPSULAS E NANOESFERAS CONTENDO DICLOFENACO APÓS ADMINISTRAÇÃO ORAL EM RATOS.

Michalowski, C.B.¹, Müller, C.R.¹, Dalla Costa, T.¹, Pohlmann, A.R.², Guterres, S.S.¹ (1-Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, UFRGS; 2-Departamento de Química Orgânica - Instituto de Química,

UFRGS)

Assim como outros fármacos anti-inflamatórios não esteroidais, o diclofenaco apresenta como principal efeito adverso, a toxicidade gastrointestinal. A efetividade de suspensões de nanocápsulas em reduzir a ulceração digestiva após a administração oral em ratos foi demonstrada. Entretanto, estes sistemas apresentam instabilidade físico-química devido à sedimentação das partículas. Recentemente, em novo laboratório, foi descrita pela primeira vez a aplicação da técnica de nebulização para secagem de sistemas coloidais (Müller *et al.*, 1999). O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial da forma seca nebulizada de nanocápsulas (NC) e nanoesferas (NE) contendo diclofenaco em reduzir a ulceração gastrointestinal em ratos após administração intra-gástrica. Materiais e Métodos: As suspensões coloidais de NC e NE de poli- γ -caprolactona contendo diclofenaco foram preparadas utilizando a técnica de precipitação interfacial de polímero pré-formado (Fessi *et al.*, 1988). Os pós nebulizados correspondentes foram preparados utilizando um mini Spary-Drier Buchi, mediante a adição de 55% (p/p) de dióxido de silício coloidal como adjuvante. O ensaio de tolerância digestiva dos produtos foi realizado em ratos Wistar (250-300g) (n=10). Três doses consecutivas (20 mg/kg/dia) dos produtos (NC e NE, suspensão e nebulizados e a solução aquosa) foram administrados por via oral, através de utilização de sonda gástrica. Setenta e duas horas após a primeira administração, os animais foram sacrificados e uma laparotomia foi realizada. As lesões foram contadas no estômago, duodeno, jejuno e íleo, de acordo com escala previamente descrita na literatura. Os dados experimentais foram avaliados pelo método de Kruskal-Wallis. Resultados e Discussão: As suspensões contendo NC e NE contendo diclofenaco apresentaram um importante efeito protetor da mucosa gastrointestinal em comparação ao efeito ulcerativo observado após a administração da solução aquosa de diclofenaco sal. Por sua vez, os nebulizados de NE não apresentaram o efeito protetor evidenciado para a suspensão correspondente. Este resultado pode

ser atribuído ao fato das NE não permanecerem intactas após o processo de secagem por aspersão (Müller *et al.*, 1999). Os resultados demonstraram que as NC nebulizadas apresentaram um efeito protetor do trato gastrointestinal, tendo sido observados índices lesionais próximos ao previamente relatado por Guterres e colaboradores (1995) para suspensões de NC. Em conclusão, foi demonstrado que NC nebulizadas protegem o trato gastrointestinal de ulcerações provocadas pelo diclofenaco, após administração oral e que, para o caso das NE, este efeito é parcialmente perdido devido à secagem por aspersão. (CNPq)

109

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA A OBTENÇÃO DE PADRÕES SECUNDÁRIOS. CLORPROPAMIDA. Karina G. Bertholdi, Ana Maria Bergold (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Para assegurar que um determinado medicamento possui a fórmula anunciada deve-se realizar o controle completo de produção do mesmo, iniciando pela matéria-prima. Na avaliação desta são utilizados padrões primários, substâncias importadas e de alto custo devido à elevada pureza que devem apresentar. Visando a diminuir o custo e facilitar a aquisição de fármacos de referência, este trabalho se propôs a analisar matérias-primas para obter padrões secundários de doseamento. A clorpropamida, hipoglicemiante de uso oral, foi submetida a ensaios de identificação, pureza e quantificação. Os testes de identificação e de pureza realizados na amostra estão de acordo com os códigos oficiais. Os métodos de doseamento empregados foram espectrofotometria na região do ultravioleta e volumetria em meio aquoso. Os resultados foram submetidos à análise estatística para determinar equivalência entre os métodos. Os testes realizados com a matéria-prima permitiram a elaboração do padrão certificado de clorpropamida, LOTE:CLP001 (CNPq-PIBIC/UFRGS).

110

AValiação DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS. Diogo Pilger¹, Bianca B. Ellwanger², Leila de O. Neis², Lúcia L. Bohnen², Ricardo I. D. Jara², Mauro S. de Castro², Maria Beatriz C. Ferreira¹ (¹Departamento de Farmacologia - ICBS e ²Departamento de Produção e Controle de Medicamentos - Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O conhecimento sobre saúde e medicamentos é essencial para prevenção e tratamento eficaz de doenças, visando melhor qualidade de vida. Quanto maior o esclarecimento da população, melhores são os resultados obtidos em programas de saúde pública e maior a adesão à terapêutica. O objetivo deste projeto é avaliar o conhecimento da população sobre alguns aspectos de saúde e principalmente sobre o uso de medicamentos. O levantamento dos dados foi feito por meio de entrevistas estruturadas, aplicadas em cidades do interior do estado do Rio Grande do Sul e no Setor Ambulatorial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os dados foram analisados e submetidos à estatística descritiva. As análises revelaram o desconhecimento da população a respeito da correta utilização de medicamentos. Os entrevistados não conseguem diferenciar remédio de medicamento, além de desconhecerem os motivos que os levam a ficar doentes. Observou-se ainda a prática de automedicação e uso de terapias alternativas. Na questão de adesão ao tratamento, 20% afirmaram que cumprem parcialmente as prescrições médicas e 30% as cumprem em boa parte. Cinquenta por cento dos entrevistados afirmaram que cumprem todas as recomendações de tratamento. Constatou-se assim que ainda prevalece o desconhecimento sobre a utilização de medicamentos e a necessidade de se proporem estratégias que visem esclarecer a população (CNPq - PIBIC/UFRGS).

111

ANÁLISE FARMACÊUTICA DO ÁCIDO RETINÓICO. Vanessa Maria dos Passos Maio, Pedro Eduardo Fröelich (orientador), Ana Maria Bergold (orientadora). (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

Os retinóides, análogos da vitamina A, devido aos seus efeitos proeminentes na diferenciação epitelial, encontraram uma aplicação terapêutica importante no tratamento de uma variedade de condições dermatológicas e estão sendo avaliados na quimioterapia do câncer. O ácido retinóico totalmente trans (tretinoína) é um dos metabólitos da vitamina A, originado a partir da oxidação do grupo alcoólico do retinol. A isomerização desse composto origina o ácido 13-cis-retinóico, ou isotretinoína. O ácido retinóico é principalmente utilizado no tratamento tópico da acne vulgar. É também utilizado, com sucesso, no tratamento da pele fotodanificada. A isotretinoína, dada por via oral, é indicada no tratamento da acne nódulo-cística grave. Atualmente, o ácido retinóico é um dos produtos mais procurados em farmácias de manipulação. Devido a essa grande procura e às exigências cada vez maiores em relação à qualidade dos produtos manipulados, o presente trabalho se propõe a realizar a análise farmacêutica completa do ácido retinóico, conforme o preconizado nos códigos oficiais. A amostra analisada é uma matéria-prima comumente utilizada na preparação de formulações em farmácias de manipulação. Além disso, é realizada a caracterização da isotretinoína a fim de determinar quais ensaios oficiais conseguem diferenciá-la do seu isômero, o ácido retinóico. Foi realizada também, através de cromatografia líquida de alta eficiência, uma avaliação da fotoestabilidade em solução do ácido retinóico e da isotretinoína.

112

ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MONOGRAFIAS PARA A FARMACOPÉIA BRASILEIRA 4ª EDIÇÃO - OFLOXACINO. Magda T. Martins, Clésio S. Paim, Tércio P. Oppe. (Departamento de Produção e Análise de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O controle de qualidade já é uma prática indispensável na indústria de medicamentos, bem como em farmácias de manipulação. Estes setores primam pela qualidade de seus produtos e, para tal, utilizam testes e ensaios preconizados pelos códigos oficiais. Estes, por sua vez, descrevem técnicas validadas que podem ser utilizadas com segurança. Devido a isto, este trabalho tem por objetivo elaborar a monografia do ofloxacino (matéria-prima e produto acabado) para a inclusão desta na Farmacopéia Brasileira 4ª edição, visto que este fármaco é uma fluorquinolona de amplo espectro e de importância na antibioticoterapia atual. Para a quantificação da substância ativa comparou-se a técnica espectrofotométrica na região do ultravioleta (294 nm) com o doseamento microbiológico, principalmente em relação à seletividade. O doseamento microbiológico foi realizado pelo método de difusão em ágar - cilindros em placa, utilizando *Micrococcus luteus* ATCC 9341 como microrganismo padrão e soluções amostra e referência nas concentrações de 20, 30 e 45 g/ml. O método espectrofotométrico não foi capaz de detectar a presença de produtos de degradação frente à luz, tornando-se um método não seletivo e não adequado como método farmacopéico. Por sua vez, o método microbiológico foi capaz de detectar produtos oriundos da fotodegradação do

ofloxacino sendo, portanto, um método válido para a elaboração da monografia do ofloxacino de acordo com os parâmetros necessários para a sua inclusão na Farmacopéia Brasileira 4ª edição.

113

ESTABILIDADE DE CETOCONAZOL EM XAMPUS. *Karin Hepp, Ana Maria Bergold* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A eficácia, a inocuidade e a alta qualidade dos medicamentos são requisitos indispensáveis que devem ser oferecidos à população. As farmácias de manipulação encontraram nos últimos anos um mercado em expansão, já que o consumidor buscava uma alternativa de tratamento personalizado, com um custo menor. Isto demonstra a necessidade cada vez maior da adequação às normas de qualidade. Muitas formulações associam cosméticos a medicamentos e muitas vezes a formulação é desenvolvida com base em dados da literatura ou dados empíricos. O cetoconazol é um agente antifúngico utilizado tanto por via oral quanto por via tópica. O tratamento tópico com cetoconazol na forma de creme é indicado em casos de candidíase, infecções por dermatófitos e pitíriase versicolor. Já na forma de xampu, é indicado para dermatite seborreica e pitíriase versicolor. No decorrer do trabalho, duas formulações contendo cetoconazol foram testadas quantitativamente por espectrofotometria na região do ultravioleta e qualitativamente por cromatografia em camada delgada com o objetivo de determinar se ocorreu ou não degradação do princípio ativo.

114

CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO NÍVEL DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS PELAS BULAS DE MEDICAMENTOS : HIDROCLOROTIAZIDA E ÁCIDO ACETILSALICÍLICO. *Carina Maria Bello, Tatiane da Silva, Eloir Paulo Schenkel* (Faculdade de Farmácia, UFRGS)

A bula representa o principal material informativo escrito fornecido aos pacientes na aquisição de medicamentos produzidos pela indústria farmacêutica. O objetivo geral do trabalho é a análise do nível da informação prestada nas seções “informações ao paciente” e “informações técnicas” das bulas de medicamentos. Neste trabalho são analisadas as informações prestadas em bulas de um medicamento anti-hipertensivo, de prescrição médica, a hidroclorotiazida, e de um medicamento de venda isenta de prescrição médica, o ácido acetilsalicílico. Foi verificada a presença de determinadas frases na seção “informações ao paciente”, exigidas pela portaria nº 110, da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, de março de 1997, bem como de informações com relação à ação esperada do medicamento, cuidados de armazenamento, prazo de validade, gravidez e lactação, cuidados de administração, interrupção do tratamento, contra-indicações, reações adversas, interações e riscos da automedicação. Na seção “informações técnicas”, foram analisadas as informações relacionadas com indicação, contra-indicação, precauções/advertências, interações e reações adversas. Os dados obtidos estão sendo armazenados com o auxílio do conjunto de programas EPI-INFO versão 6.03, para organização e análise dos resultados. (PROPESQ)

Sessão 11

Gestação Pré-Natal

115

CONCEPÇÃO MASCULINA DA PATERNIDADE NA ADOLESCÊNCIA. *Cecilia Joy R. de Oliveira, Cristina Gheno, Janice Regina R. Porto, Anna Maria H. Luz, Neiva Iolanda O. Berni* (Núcleo de Estudos do Desenvolvimento Humano: Saúde e Educação, EEUFRGS).

Há maneiras socialmente construídas de vivenciar a maternidade, variando de acordo com a inserção social ocupada pelos sujeitos. Pelo fato dos estudos disponíveis a respeito da gravidez em adolescentes serem, quase que exclusivamente, da mãe adolescente, este estudo visa suprir a lacuna da visão masculina deste fenômeno. Tem por objetivo conhecer a concepção masculina da paternidade; compreender as estratégias masculinas de enfrentamento face às pressões afetiva e sociais. Estes objetivos desdobram-se em pressões de pesquisa levantadas pelos pesquisadores envolvidos no estudo do fenômeno. A pesquisa é de abordagem qualitativa, com adolescentes do sexo masculino de classes populares de Porto Alegre, que vivenciam o processo da paternidade. A escolha dos sujeitos é de forma intencional por indicação da adolescente grávida, no acompanhamento pré-natal. A coleta de dados é por entrevistas semi-estruturadas e observação participante na comunidade. Aspectos éticos estão preservados no respeito ao aceite de participação e utilização de consentimento pós-informado. A análise dos dados é baseada na “análise de conteúdo” proposto por Minayo (1996). O processo de paternidade relaciona-se a três tipos de funções masculinas, resumidas em vivências de paternidade na adolescência: o pai biológico, o pai jurídico-legal e o pai social. Estes jovens, entretanto, nem sempre são capazes de desempenhar essas funções de forma conjunta. Do olhar atento sobre as relações parentais, traz-se à luz a compreensão de questões relativas ao homem, de experiências objetivas de vida marcadas pela fragilidade de compromisso com a paternidade. (CNPq – PIBIC / UFRGS)

116

AS PLANTAS UTILIZADAS COMO ABORTIVAS NA PERIFERIA DE PORTO ALEGRE. *Patricia Moraes Goulart, Gilsane Lino Von Poser, Rumi Regina Kubo*, (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS)

Nesse trabalho foi realizado um levantamento sobre as plantas popularmente usadas como abortivas na periferia de Porto Alegre. As entrevistas foram realizadas em duas Vilas da Zona Norte, em galpões de reciclagem de lixo seco, sendo entrevistadas as próprias separadoras do lixo, totalizando 32 mulheres. Por tratar-se de um assunto polêmico, foi elaborado um questionário que envolvia várias questões que não correspondiam ao objetivo principal do trabalho, mas de fundamental importância para uma maior aproximação entre o entrevistado e entrevistador. As seguintes plantas foram citadas: *Achyrocline satureoides* D.C.; *Baccharis* spp.; *Bauhinia microstachya* (Raddi) Mcbride; *Cinnamomum zeylanicum* Breyn.; *Maytenus ilicifolia* Mart et. Reis; *Musa paradisiaca* L.; *Origanum* sp; *Plectranthus barbatus* (Andr.) Benth.; *Potomorphe umbellata* (L.) Miq.; *Syzygium aromaticum* L.; *Rhamnus purshiana* D.C.; *Tanacetum vulgare* L.; *Ruta chalepensis* L.; *Ruta graveolens* L.; *Aloe arborescens* Mill.; *Artemisia absinthium* L.; *Luffa* spp.; *Phaseolus vulgaris* L. Os experimentos relatados na literatura indicam que

apenas as cinco últimas espécies citadas apresentam esta atividade, porém os dados encontrados são referentes a estudos preliminares. Esse levantamento foi realizado com um pequeno número de entrevistas e em curto período de tempo, mas permitiu verificar que a utilização de plantas visando provocar aborto é uma prática corrente entre as mulheres da periferia. Observou-se também que há total despreocupação quanto aos possíveis efeitos tóxicos das mesmas, as quais podem provocar sérios problemas tanto para a gestante como para o feto.

117

AIDS E GESTAÇÃO ADOLESCENTE: UMA DISCUSSÃO DA LITERATURA SOBRE O TEMA. *Alessandra de Abreu, Daniela Riva Knauth e Suzana de Azevedo Zachia* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina - UFRGS)

O perfil epidemiológico da infecção pelo HIV/AIDS vem sofrendo profundas modificações desde o momento em que os casos começaram a ser registrados em 1985, quando haviam 35 casos de homens infectados para 1 mulher contaminada; em 1988, 13 anos após, a proporção era de 2 homens infectados para 1 mulher. Enquanto isso, o número de gestações na adolescência, tomando-se o grupo de mães entre 10 e 19 anos, vem aumentando proporcionalmente a cada ano quando comparado a outras faixas etárias: em 1980 respondiam por 13,7% das gestações no Rio Grande do Sul, passando para 19,2% em 1996. No ambulatório de gineco-obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, temos deparado com um significativo número de jovens infectadas pelo HIV: de fevereiro de 1992 à fevereiro de 1998, de todas as mulheres soropositivas atendidas, 18% eram gestantes adolescentes. Esta situação precisa ser melhor compreendida a fim de poder ajudar essas jovens mães a enfrentar de maneira mais adequada este período. O presente projeto de pesquisa, ainda em fase inicial, tem por objetivo geral entender como as adolescentes infectadas pelo HIV experienciam o período de gestação e puerpério. Para tanto, está sendo realizada uma revisão da literatura internacional sobre o tema, juntamente com entrevistas com gestantes adolescentes. Este trabalho se propõe a apresentar os dados atualizados dessa literatura, discutindo sua pertinência para o contexto brasileiro. No nosso entender, o caso analisado apresenta algumas especificidades que merecem ser consideradas, tais como: a valorização da família e da maternidade, as precárias condições de moradia, alimentação e higiene da população de baixa-renda e a própria banalização da doença.

118

AVALIAÇÃO DOS RISCOS TERATOGÊNICOS DA TERAPIA ANTINEOPLÁSICA ADMINISTRADA DURANTE A GESTAÇÃO. *Castro PD, Peres RM, Spritzer D, Giugliani C, Friedrich C, Schwartzman L., Ornsten T, Sanseverino MTV, Schüler-Faccini*. Departamento de Genética / UFRGS; Serviço de Genética Médica / HCPA; Serviço de Hematologia / HCPA.

O câncer é a segunda causa mais comum de morte durante os anos reprodutivos na mulher, complicando 1/1000 gestações e sendo responsável por 1/3 das mortes maternas. O tratamento antineoplásico com o uso de quimioterápicos, por sua vez, está associado com um aumento no índice de abortamentos e malformações congênitas quando administrado no 1º trimestre de gestação e com um aumento na taxa de natimortalidade após este período. Analisar o risco para a saúde embrio-fetal associado ao uso da quimioterapia durante a gestação. Estudo de série de casos. Foi realizada uma análise dos prontuários de pacientes femininas, de 15 a 45 anos, portadoras de neoplasias hematológicas e de tumores sólidos, tratadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, de 1990 a 1997, selecionando nesta amostra as pacientes que estavam grávidas em concomitância com o diagnóstico de neoplasia. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HCPA. Foram identificadas 428 pacientes, as quais apresentavam diagnóstico de câncer. Destas, 19 (4,4%) eram gestantes, em concomitância à doença neoplásica, e fizeram uso de quimioterapia e/ou tratamento radioterápico/cirúrgico em algum momento da gestação. Em relação ao curso das 19 gestações, encontrou-se que 1 (5,3%) resultou em abortamento espontâneo, 5 (26,3%) em abortos eletivos, 5 (26,3%) em natimortos e 8 (42,1%) em nativos, não havendo casos de malformações congênitas nesta análise. No que concerne ao trimestre de exposição e ao curso da gestação, observou-se que o único caso de abortamento espontâneo se deu com uma exposição a quimioterápicos no 1º trimestre e que, no caso dos natimortos, 3 casos (60%) estavam associados a exposições a quimioterápicos no 2º trimestre, 1 caso (20%) no 1º trimestre e 1 caso (20%) à quimioterapia durante toda a gestação. Ainda que a amostra seja pequena, os nossos dados indicam que o principal risco associado ao tratamento quimioterápico durante a gestação é um aumento na taxa de perdas fetais, principalmente em exposições no 2º trimestre (CNPq).

119

OS NÍVEIS DE CALCÍURIA EM GESTANTES COM PRESSÃO ARTERIAL ELEVADA. *Vettori DV, Stuczynski JV, Ramos JGL, Louzado M, Dornelles MS, Bastos MM, Martins-Costa SH.* Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Faculdade de Medicina da UFRGS.

A hipertensão arterial é uma causa importante de morbidade materna e perinatal, e é uma das principais causas de mortalidade materna no Rio Grande do Sul. As alterações no metabolismo do cálcio são características comuns das doenças renais e várias formas de hipertensão podem estar associadas com anormalidades da regulação do cálcio. A maioria dos estudos que avaliaram a excreção urinária de cálcio durante a gestação detectaram uma excreção significativamente menor deste íon nas pacientes com pré-eclâmpsia, quando comparadas com gestantes normotensas ou com hipertensão arterial crônica sem pré-eclâmpsia sobreposta. Objetivo: avaliar a excreção urinária de cálcio em pacientes com distúrbios hipertensivos da gestação. Métodos: estudo transversal. Foram estudadas todas as gestantes que internaram no Centro Obstétrico do Hospital de Clínicas por aumento de pressão arterial e que concordaram em participar do estudo por assinatura de consentimento pós-informado, no período de dezembro/1998 a junho/1999. O grupo de pacientes com pressão arterial aumentada foi submetido a uma folha de fluxo para coleta de dados demográficos, pressóricos e de resultados de exames laboratoriais solicitados como parte da rotina inicial de acompanhamento (proteinúria, calciúria e creatinúria de 24 horas, além da relação proteinúria/calciúria e ácido úrico sérico). Estabeleceu-se como hipocalciúria a excreção urinária de cálcio < 100 mg/24h e como proteinúria alterada a excreção > 300 mg/24h. Resultados: foram estudados 33 casos. As pacientes tinham em média 27 anos, idade gestacional de 34 semanas e pressão arterial sistólica/diastólica de 145/93 mmHg. Dez pacientes evoluíram para o diagnóstico de pré-eclâmpsia, 3 para hipertensão crônica, 1 para eclâmpsia, 3 para pré-eclâmpsia sobreposta e 16 para a normalização da pressão arterial. No grupo de pacientes com pré-eclâmpsia, eclâmpsia ou pré-eclâmpsia sobreposta, a calciúria média foi 142 mg/dia (12-437), a proteinúria média 1634 mg/dia (266-7519), ácido úrico médio 6,2 mg/dl (4,2-8,5) e relação proteinúria/creatinúria média de 0,76 (0,1-1,7). As normotensas apresentaram, em média, calciúria de 239 mg/dia (68-1000), proteinúria de 225 mg/dia (104-768), ácido úrico de

4,1 mg/dl (0,4-6,8) e relação proteinúria/creatinúria de 0,28 (0,08-0,7). Conclusões: a amostra estudada sugere que as pacientes com pré-eclâmpsia, eclâmpsia ou pré-eclâmpsia sobreposta apresentam uma menor excreção urinária de cálcio e níveis mais elevados de proteinúria, ácido úrico sérico e de relação proteinúria/creatinúria que as pacientes normotensas.

120

APEGO MATERNO-FETAL: DIFERENÇAS ENTRE OS TRÊS TRIMESTRES GESTACIONAIS. *Luis Gonçalo Freitas Silva (acadêmico bolsista) e Larissa Feijó (orientadora)* (Departamento de Psicologia - ULBRA)

O período de gravidez é fortemente carregado de emoções e de adaptações que conduzem a grandes mudanças na vida da mulher. Por isso, faz-se importante a investigação dos aspectos psicológicos da mulher durante o processo gestacional, bem como, a importância dos mesmos no desenvolvimento do comportamento materno e no estabelecimento da relação mãe-feto e mãe-bebê. O presente estudo tem por objetivo investigar os sentimentos da gestante em relação ao seu feto em diferentes períodos da gravidez. Participaram deste estudo sessenta gestantes, com idades entre 20 e 40 anos de idade, de nível sócio-econômico médio-baixo, residindo na região da cidade de Cachoeira do Sul e municípios vizinhos. Foi utilizada uma Escala de Avaliação de Apego Materno-Fetal, objetivando avaliar os sentimentos da gestante em relação ao futuro bebê nos três trimestres de gestação (adaptada de Mecca Cranley, 1979). Resultados sugerem diferenças no apego materno-fetal entre os 3 trimestres, onde as gestantes no 3º trimestre apresenta um score maior do que as gestantes dos outros trimestres. Apesar desta diferença não ser estaticamente significativa, mostra uma tendência das gestantes apresentarem mais percepções e maior vínculo em relação a seus bebês que ainda não nasceram, com o passar, conforme expectativas iniciais. Conclui-se que há sentimentos comuns entre as mulheres em cada período, embora nem todas as gestantes os experienciem e a sua intensidade seja muito variável entre as grávidas. As evidências indicam diferenças entre as grávidas, não só nos aspectos psicológicos, mas também com relação a sintomas físicos.

121

COMPORTAMENTO DO "SEPTUM PRIMUM" DURANTE A RESPIRAÇÃO FETAL: UM ESTUDO ECOCARDIOGRÁFICO PRÉ-NATAL. *Carla M. von Mühlen, Eduardo T. Mastalir, Fabiana Buffé, Lúcia P. Zimmer, Ana M. Aramayo, Ivo Behle, Sérgio Espinosa, Nelson Myiague, Paulo Zielinsky* (IC-FUC/RS, Unidade de Cardiologia Fetal)

Fundamentação: Sabe-se que a função diastólica, acessada pela análise das velocidades do fluxo transmitral através da ecocardiografia com Doppler, difere entre fetos normais durante a inspiração e durante a apnéia. Isto explica-se pelo aumento da complacência ventricular esquerda associada a redução da pressão intratorácica durante a dinâmica respiratória fetal. Estudos prévios sugerem que o "septum primum" é menos redundante em situações onde o ventrículo esquerdo é menos complacente. Objetivos: Testar a hipótese de que fetos normais apresentam um aumento da redundância do "septum primum" durante a inspiração, quando comparados com o comportamento desta mesma estrutura durante a apnéia. Métodos: O estudo avaliou um grupo de 28 fetos. Foi delineado um estudo transversal controlado. O fator em estudo foi o índice de redundância (IR), obtido a partir da relação entre a excursão máxima do "septum primum" durante a diástole e o diâmetro máximo do átrio esquerdo. O índice foi medido em cada feto durante a apnéia e durante a inspiração. Para a análise estatística utilizou-se o teste t de Student. Resultados: Durante a apnéia, a média de IR foi $0,38 \pm 0,08$ (0,29 a 0,48). Durante a inspiração a média do IR foi $0,52 \pm 0,09$ (0,45 a 0,69) ($p < 0,001$). Conclusão: Existe um aumento da redundância do "septum primum" para dentro do átrio esquerdo durante a inspiração. Este achado pode estar relacionado à melhora da função diastólica do ventrículo esquerdo causada pela respiração, levando a um aumento da complacência ventricular e a uma redução da pressão do átrio esquerdo. Este estudo oferece a possibilidade de um método de fácil execução para aferição da função diastólica fetal, sem a necessidade de se usar a análise do fluxo transmitral através do Doppler, que é um método mais trabalhoso e demorado.

122

CARIÓTIPOS INESPERADOS EM DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL. *Stein N.*, Gus R., Meneguzzi S., Schmidt A.**, Giugliani C.***, Dias R.P., Magalhães J.A., Sanseverino M.T.* (Grupo de Medicina Fetal/Serviço de Genética Médica/ Serviço de Ginecologia e Obstetrícia/HCPA/UFRGS) *Bolsista Propesq, **Bolsista Fapergs, ***Bolsista Pibic/CNPq/UFRGS

A maioria dos diagnósticos citogenéticos pré-natais são realizados por um aumento no risco fetal de aneuploidias em mulheres selecionadas por sua idade, história familiar ou anormalidades morfológicas na ecografia. Nesses casos, as anormalidades cromossômicas esperadas são trissomia do 21 e em menor frequência, trissomia do 18 e 13. A identificação de um cariótipo inesperado causa grande ansiedade na família e na equipe médica. Sendo assim, nesse casos o estabelecimento da etiologia e repercussão clínica da anormalidade é importante para determinar o prognóstico da gestação em curso e para o direcionamento do aconselhamento genético da família. O objetivo é determinar a frequência de anomalias cromossômicas inesperadas nos exames de diagnóstico pré-natal realizados no HCPA e avaliar individualmente os casos, visando estabelecer sua importância para o aconselhamento genético. Para isso foi realizada uma revisão de casuística. Os casos foram selecionados a partir de um banco de dados relativo às pacientes que realizaram aconselhamento genético no HCPA. Todas as pacientes que apresentaram cariótipos inesperados foram revisadas caso a caso. Desde julho de 1993 até junho de 1999, foram realizados 265 cariótipos fetais. Destes, 31 apresentaram alguma alteração cromossômica, sendo que 9 (3,4% do total de cariótipos) eram anormalidades inesperadas. Em 5 casos, um dos pais apresentou a mesma anormalidade cromossômica, sem alterações de fenótipo. Em 2 casos, a ecografia morfológica foi normal e resultou em nativo normal. Em 1 caso foi identificada uma célula com trissomia do 11. Em um caso de hidropsia fetal foi identificada uma translocação cromossômica desbalanceada e os cariótipos dos pais foram normais. Do total de exames realizados, 31 foram alterados e 9 (29% dos alterados) foram inesperados. A detecção de uma anormalidade fetal cromossômica inesperada durante a gestação implica a necessidade de uma melhor investigação do feto e dos pais, assim como requer uma nova abordagem no aconselhamento genético.

123

ASSOCIAÇÃO DE COMPLICAÇÕES GESTACIONAIS E O USO DE DIPIRONA: ESTUDO DE COORTE MULTICÊNTRICO. Friedrich, C.; Wofchuk, D.; Giugliani, C.; Sanseverino, M. T. V.; Schüler-Faccini, L. (SIAT / Serviço de Genética Médica / HCPA, Faculdade de Medicina / UFRGS).

A dipirona é um agente anti-inflamatório não-esteróide usado como analgésico e antitérmico. Está descrito como possível efeito adverso do uso deste medicamento aplasia de medula. Devido a isso, seu uso foi restringido em alguns países, como os EUA. Assim, existem poucos estudos em humanos que avaliem a segurança do uso da dipirona na gestação. De um modo geral, os estudos em animais não demonstraram aumento da incidência de anomalias congênitas. Um estudo caso-controle realizado no Brasil mostrou uma forte associação entre a ocorrência de tumor de Wilms em crianças e uso materno da dipirona. O objetivo desse estudo é determinar se o uso da dipirona durante a gestação está associado com maior risco para malformações congênitas, abortos espontâneos, prematuridade, baixo peso ao nascimento ou complicações gestacionais e perinatais. O delineamento é de estudo de coorte, prospectivo, multicêntrico, com amostra proveniente de três serviços sobre agentes teratogênicos (Brasil, Itália e Israel). Esta consiste de 90 mulheres que fizeram uso de dipirona durante a gestação (expostas) e 90 mulheres que não usaram este medicamento e foram expostas a agentes considerados seguros (controles). A amostra foi pareada por idade materna no momento da consulta. Todas as gestantes foram recontactadas após a data provável do parto para obtenção do seguimento da gestação. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para qualquer um dos desfechos. Para prematuridade (8 casos no grupo exposto e 3 no controle, calculada sobre os nativivos), o χ^2 calculado foi 1,82, com $p = 0,17$ (RR: 2,83; IC95%: 0,78-10,3). Para abortos (8 entre expostas e 3 entre os controles), o χ^2 foi calculado em 1,55, com $p = 0,21$ (RR: 2,67; IC95%: 0,73-9,73). Como a exposição está relacionada à ocorrência de cólicas, o uso de dipirona pode ser um marcador de risco, e não um fator de risco. Estes dados são preliminares, e não apontam a dipirona como teratogênica. Entretanto, existe uma certa tendência à ocorrência de nativivos prematuros e abortamentos espontâneos em mulheres que fizeram uso desta substância no 1º trimestre da gestação, havendo necessidade de ampliação da amostra para elucidação dos dados encontrados. Deve ser feito novo contato após alguns anos, para descrever uma possível relação da exposição com o desenvolvimento de Tumor de Wilms na prole das mulheres amostradas. (FAPERGS)

124

AVALIAÇÃO DO RISCO TERATOGÊNICO DO USO DE FENPROPorex DURANTE A GESTAÇÃO Fernando Procyanoy, Carolina M. Moser, Carlos G. V. Berwanger, Roger K. Moreira, Maria Teresa V. Sanseverino, Lavínia Schüler-Faccini (SIAT/HCPA, UFRGS)

O Fenproporex é um anorexígeno pertencente ao grupo das anfetaminas, estimulantes de ação central amplamente utilizados no tratamento da obesidade. No feto, a meia-vida da droga é maior que na gestante, e o uso da droga está associado a elevação da pressão arterial materna e fetal e à diminuição da saturação de oxi-hemoglobina fetal e do pH. O aumento transitório da resistência vascular no cordão umbilical e a diminuição do fluxo sanguíneo para o útero acompanham estas alterações. Devido à pouca informação disponível sobre os riscos teratogênicos em humanos, estamos realizando uma avaliação de recém-nascidos cujas mães usaram a medicação durante a gravidez. Foram incluídas todas as consultas feitas ao Sistema Nacional de Informações sobre Agentes Teratogênicos (SIAT) referentes a gestações com uso de Fenproporex. Para estas mulheres, no momento da consulta, foi aplicado um questionário padronizado. Após o nascimento do bebê, realiza-se um novo questionário averiguando a evolução da gestação, as condições de saúde do bebê e a presença de malformações. De um total de 2684 consultas ao SIAT entre 1990 e 1999, 22 (0,81%) tiveram como motivo o uso de Fenproporex. Destas, 18 (81%) eram gestantes, e 4 casos tratavam-se de crianças já nascidas com alguma malformação (consultas retrospectivas). No presente momento, estamos realizando os seguimentos das consultas prospectivas. Até agora nenhum padrão malformativo específico foi relacionado à exposição gestacional ao Fenproporex.

125

SEGUIMENTO DE GESTAÇÕES ACOMPANHADAS EM UM PROGRAMA DE ACONSELHAMENTO GENÉTICO PRÉ-NATAL DE ANORMALIDADES CONGÊNITAS. Schmidt* AP, Stein NR, , Giugliani C, Sanseverino MTV, Magalhães JAA, Schüler-Faccini L, Kessler RG, Burin MG, Matte U, Netto C. Serviço de Genética Médica - Serviço de Ginecologia e Obstetrícia - Grupo de Medicina Fetal e Diagnóstico Pré-natal -

Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Desde agosto de 1993, o ambulatório de Aconselhamento Genético para diagnóstico pré-natal tem prestado atendimento a gestantes com risco elevado para anomalias congênitas e casais com antecedentes desfavoráveis planejando uma futura gestação. O objetivo é verificar a correlação entre os achados pré-natais e o desfecho das gestações e avaliar o atendimento prestado para as pacientes e o grau de compreensão das informações fornecidas pela família. Trata-se um estudo de coorte não controlado, cuja amostra constitui-se de gestantes atendidas no Ambulatório de Diagnóstico Pré-Natal, tomando como base inicial no ano de 1996. As informações referentes aos casos e aos seguimentos estão armazenadas em um banco de dados no programa Access 97. A análise estatística será realizada do programa EPIINFO 6.0. Das 167 consultas atendidas em 1996, 106 referiam-se a gestantes e 61 foram pré-concepcionais; destas 2 retornaram gestantes no mesmo ano. Essas pacientes estão sendo recontactadas por telefone e/ou correspondência, sendo agendada uma consulta para entrevista pessoal e exame da criança. É preenchido um protocolo específico com informações sobre o parto e evolução pós-natal, assim como questões subjetivas respondidas pelas pacientes a respeito das suas opiniões, críticas e comentários sobre o aconselhamento que lhes foi fornecido. Estas respostas serão comparadas aos dados reunidos na ficha clínica. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do GPPG/HCPA. No ano de 1996, foram acompanhadas 108 gestações. Dessas, foram recontactadas 44 pacientes por telefone ou carta. Onze pacientes compareceram para a consulta de seguimento. Esta amostra inicial permitiu a reestruturação do questionário com correção dos erros observados. As pacientes que retornaram demonstraram satisfação e reconhecimento pelo atendimento recebido. Considerando que podem retornar somente aquelas pacientes que se contentaram com o serviço, planejamos realizar visitas domiciliares para obter um número maior de respostas com menor viés. *Bolsista PIBIC -CNPq/UFRGS. Apoio: CNPq - UFRGS/HCPA. Agradecimento: Carlos Rech, CPD-UFRGS.

Sessão 12

Cirurgia

126

AValiação DO TEMPO DE FIBROPLASIA DA TELA DE POLIPROPILENO (MARLEX) EM CORREÇÃO DE HÉRNIAS INCISIONAIS EM RATOS. *Rodrigo K. Krebs, Igor Wolwacz Jr., Pablo F. Pase, Carlos T. Cerski, Manoel R. M. Trindade.* (Laboratório de Cirurgia Experimental - Departamento de Cirurgia - Faculdade de Medicina - UFRGS.)

A reparação de grandes hérnias da parede abdominal se constitui num vasto desafio para os cirurgiões. Desde o início do século XX, quando Goepel e Witzel descreveram o uso de telas de prata para a correção de grandes hérnias da parede abdominal inúmeros materiais e métodos têm sido propostos. Recentemente, novas próteses (telas) inertes tornaram-se disponíveis e têm estimulado o seu estudo, isso porque além de se adaptarem à técnica cirúrgica elas se aproximam dos critérios propostos por Cumberland e Scales, segundo os quais o material deve ser inerte, de fácil manuseio e não carcinogênico. Dentre os diversos tipos de telas disponíveis a tela de polipropileno (Marlex) apresenta larga experiência no meio cirúrgico, o que a torna um material de escolha para os procedimentos de correção de hérnias abdominais. Contudo, há uma escassez de dados a respeito do tempo de fibroplasia decorrente da mesma. Deste modo, o foco do estudo é determinar o tempo de fibroplasia da tela em parede abdominal de ratos, o qual é caracterizado pela avaliação qualitativa da presença de fibroblastos e colágeno tipo I. Foram utilizados 18 *Rattus norvegicus* albinos linhagem Wistar do sexo masculino com peso médio de 300g separados aleatoriamente em seis grupos. Nos ratos da cada grupo foi realizada hérnia incisional experimental seguido da correção com tela de Marlex. Todos os animais foram anestesiados com éter etílico inalatório sendo que o defeito herniário foi através de uma incisão elíptica na linha média do animal com 4cm e 3cm em seus maiores eixos. Posteriormente houve a fixação da tela com dimensões de 4,5cm e 3,5cm ancorada com oito pontos do fio Vicryl 4-0 (poliglactina 910). O tempo de fibroplasia foi avaliado 1, 2, 3, 7, 21 e 30 dias pós-operatório, sendo o animal sacrificado por parada respiratória por éter inalatório. A análise microscópica foi feita com colorações de hematoxilina-eosina, Picrossirius e tricrômico de Manson e evidenciou que no primeiro e segundo dia pós-operatório havia a predominância de edema, infiltrado inflamatório por neutrófilos e macrófagos. No terceiro dia havia diminuição do edema, identificação dos primeiros fibroblastos e agregados de macrófagos (reação de corpo estranho). No sétimo dia pode-se constatar a presença de colágeno tipo I. No vigésimo primeiro dia verificou-se que o processo de fibroplasia estava completo o que permaneceu inalterado no trigésimo dia. A partir destes resultados constata-se que o processo de fibroplasia se estabelece por volta do sétimo dia pós operatório com o aparecimento do colágeno tipo I e se completa por volta do vigésimo primeiro dia no qual há uma intensa fibrose junto a tela. Deste modo, constata-se que em ratos a tela de Marlex apresenta o processo de fibroplasia completo a partir do vigésimo primeiro dia pós operatório. (PROPESQ)

127

FATORES DE RISCO PARA ANSIEDADE PÓS-OPERATÓRIA. *Julio Bergmann, Wolnei Caumo, André P Schmidt, Adriano Tort, Cássio W Iwamoto, Cristiano Dalmina, Cristiano N N Schneider, Giselle Campelo, Denise Bandeira, Angélica Giacome, Maria Beatriz Ferreira* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS / Serviço de Anestesia HCPA UFRGS).

Para manejar a ansiedade perioperatória é necessário conhecer os fatores que a precipitam ou amenizam-na. Classifica-se ansiedade em ansiedade-estado (AE) - condição emocional transitória que varia no tempo - e ansiedade-traço - característica da personalidade que permanece estável no tempo. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da AE pré-operatória como fator de risco para AE pós-operatória. Para isso realizou-se estudo de coorte, envolvendo 468 pacientes adultos, hospitalizados, estado físico ASA I a III, submetidos a cirurgias eletivas. Instrumentos de aferição: Inventário de Ansiedade Traço-Estado para Adultos (IDATE), escala de Montgomery-Åsberg, escala de expectativa de futuro (EEF), questionário de OMS para rastrear doença mental (self-reporting questionnaire) e questionário estruturado. A dor foi avaliada por meio do Questionário de MacGill (QM). A avaliação pré-operatória foi realizada na noite anterior à cirurgia. Realizou-se a avaliação pós-operatória 8 h após o término da cirurgia. Por meio da análise de regressão linear múltipla, avaliou-se a interação do desfecho com as variáveis independentes. Consideraram-se estatisticamente significativos valores de $P < 0,05$. Constituíram-se fatores de risco para AE pós-operatória: escolaridade ($r = -0,12$, IC= -2,66 a -0,008), índice de dor do QM ($r = 0,16$, IC=0,04 a 0,15), indicadores de doença mental ($r = 0,16$, IC=0,09 a 0,73), nível de expectativa de futuro ($r = -0,09$, IC= -0,33 a 0,003), AE pré-operatória ($r = 0,23$, IC=0,13 a 0,34), sintomas depressivos ($r = 0,24$, IC=0,15 a 0,49).

128

ACURÁCIA DA ESCALA ANÁLOGO-VISUAL PARA AVALIAR DOR PÓS-OPERATÓRIA. *Giselle Campelo, Wolnei Caumo, André P Schmidt, Adriano Tort, Cássio W Iwamoto, Cristiano Dalmina, Cristiano N N Schneider, Julio Bergmann, Denise Bandeira, Angélica E Giacome, Maria Beatriz Ferreira* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS / Serviço de Anestesia HCPA UFRGS).

Para avançar no conhecimento dos fatores determinantes da dor aguda e seu tratamento, é necessário um refinamento do entendimento dos métodos de avaliação. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de acurácia da escala análogo-visual, a relação entre seus escores com o relato verbal e fatores associados. Para isso realizou-se um estudo transversal, envolvendo 580 pacientes adultos (18 a 60 anos), hospitalizados, ASA I a III, submetidos à cirurgia eletiva. Instrumentos de aferição: Inventário de Ansiedade traço estado (IDATE), escala de depressão de Montgomery-Åsberg (MA), escala de expectativa de futuro (EEF) e questionário de OMS para rastrear doença mental (self-reporting questionnaire). Para avaliação da dor pós-operatória utilizou-se a escala análogo-visual (EAV) de 100 mm, Questionário de MacGill (QM) e relato verbal. As escalas foram aplicadas na noite que precedeu a cirurgia e 8 horas após o término da mesma. Definiu-se os seguintes pontos de corte na EAV: (zero) ausência de dor, dor leve (0,1-3,0 mm), moderada (3,1-7 mm) e intensa (7,1-10 mm). Procedeu-se à análise por meio do teste de Qui-quadrado de Pearson e análise fatorial de correspondência. Considerou-se estatisticamente significativo $P < 0,05$. No período pós-operatório há 2 a 3 vezes maior probabilidade de observarem-se escores que caracterizam dor leve, moderada e intensa quando comparado ao período pré-operatório. Observou-se associação entre a intensidade dolorosa dos escores da EAV, relato verbal, QM, bem como

das variáveis associadas a estes.

129

FATORES DE RISCO PARA DOR PÓS-OPERATÓRIA MODERADA A INTENSA. *Cristiano N N Schneider, Wolnei Caumo, André P Schmidt, Adriano Tort, Cássio W Iwamoto, Cristiano Dalmina, Giselle Campelo, Julio Bergmann, Denise Bandeira, Angélica E Giacome, Maria Beatriz Ferreira* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS / Serviço de Anestesia HCPA UFRGS).

A incidência de dor pós-operatória moderada a intensa chega a 80% em estudos americanos. Para aumentar a eficácia de medidas terapêuticas é necessário conhecer o impacto de possíveis fatores de risco. O objetivo desse estudo foi avaliar o impacto de fatores pré-operatórios como fatores de risco para dor pós-operatória moderada a intensa. Para isso realizou-se um estudo de coorte envolvendo 450 pacientes adultos (18 a 60 anos), hospitalizados, ASA I a III, submetidos à cirurgia eletiva. Instrumentos de aferição: Inventário de Ansiedade Traço-Estado para adultos (IDATE), escala de Montgomery-Åsberg, escala de expectativa de futuro (EEF), questionário da OMS para rastrear doença mental. A dor foi avaliada por meio da escala análogo visual (EAV) de 100 mm. As avaliações foram realizadas na noite anterior à cirurgia e 24 horas após o término da mesma. Considerou-se dor moderada a intensa escores maiores do que 30 mm. Constituíram-se fatores de risco para dor pós-operatória moderada a intensa cirurgia de grande porte (OR=1,49, IC95 =1,11 -2,0), história de dor pré-operatória (OR=1,66, IC95 =1,07 - 2,57), história de cirurgia prévia (OR=1,77, IC95 =1,06 - 2,97), alta ansiedade-estado pós-operatória (OR=2,32, IC95 =1,53 - 3,54) e sintomas depressivos moderados a intensos (OR=1,66, IC95 =1,07-2,57). Pacientes com história de câncer (OR=0,60, IC95 =0,36-1,00), alta expectativa de futuro (OR=0,98, IC95 =0,97-1,00) e que receberam menos de 5 (g/kg de fentanil transoperatório (OR=0,55, IC95 =0,36-0,85) apresentaram menor risco para dor moderada a intensa.

130

EFEITO DO USO DE BENZODIAZEPÍNICO PRÉ-OPERATÓRIO NO RELATO DE DOR PÓS-OPERATÓRIA. *Cássio W. Iwamoto, Wolnei Caumo, André P Schmidt, Adriano Tort, Cristiano Dalmina, Cristiano N N Schneider, Giselle Campelo, Julio Bergmann, Denise Bandeira, Angélica E Giacome, Maria Beatriz Ferreira* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS / Serviço de Anestesia HCPA UFRGS).

A associação entre dor e ansiedade está bem estabelecida. No entanto, há controvérsias quanto ao impacto do uso de benzodiazepínicos no ciclo dor aguda e ansiedade. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco de dor moderada a intensa nas primeiras 24 horas de pós-operatório em pacientes que receberam ou não benzodiazepínico como medicação pré-anestésica. Para isso realizou-se um estudo de coorte envolvendo 360 pacientes adultos (18 a 60 anos), hospitalizados, ASA I a III, submetidos a cirurgias eletivas. Instrumentos de aferição: Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), escala de Montgomery-Åsberg, escala de expectativa de futuro (EEF) e questionário da OMS para rastrear doença mental. Avaliou-se a dor por meio da escala análogo visual (EAV) de 100 mm, aplicada 24 horas após o término da cirurgia. Considerou-se dor moderada a intensa escores maiores do que 30 mm. Procedeu-se a análise por meio do teste de qui-quadrado de Pearson e análise de regressão logística. Considerou-se estatisticamente significativa valores de $P < 0,05$. Constituíram-se fatores de risco para dor moderada a intensa: ausência de uso de benzodiazepínico pré-operatório (OR=3,09; IC95=1,48-6,46), alta ansiedade-estado pós-operatória (OR=2,04; IC95=1,19-3,49), presença de sintomas depressivos moderados a intensos (OR=1,81; IC95=1,11-3,26).

131

AVALIAÇÃO DO TEMPO DE PERMANÊNCIA E INFECÇÃO DOS CATÉTERES INTRAVASCULARES DE PACIENTES HEMATOLÓGICOS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - ESTUDO PILOTO. *Salenave PR, Nunes AS, Freitas DM, Vettori D, Astigarraga C, Silla LMR.* Serviço de Hematologia do HCPA/ Depto. de Medicina Interna/ FAMED/ UFRGS

Catéteres intravasculares são usados para facilitar acesso central em pacientes necessitam de um acesso vascular prolongado. São utilizados em quimioterapia, plasmferese, antibioticoterapia (ATB), transplante de medula óssea, entre outros. Infecções relacionadas a catéteres estão associadas com alta morbi-mortalidade, prolongando a hospitalização e aumentando custos. Os fatores de risco para infecção de catéteres são: local de inserção, manipulação, doença de base, tempo de permanência, ausência de ATB, experiência do profissional que insere o catéter e do que o manipula, entre outros. Este estudo visa estimar a incidência de infecção relacionada ao catéter intravascular, os germes mais frequentes nestas infecções e o tempo de permanência deste em pacientes hematológicos do HCPA. Foram avaliados 26 catéteres, entre setembro/98 e maio/99. Os catéteres vistos no dia da colocação, 48 horas após e, os de longa permanência, 1 mês e 2 meses após. Variáveis estudadas: doença de base, motivo da colocação, tipo de catéter, local de inserção, patologias concomitantes e complicações. Os catéteres foram retirados quando não mais necessários, quando infectados ou na vigência de febre de origem indeterminada. A média de permanência total foi de 31,8 dias. Dos 3 catéteres de curta duração (plasmferese) foi de 4,3 dias, desses, 1 foi retirado por infecção e os outros 2 por não serem mais necessários. Dos 23 de longa duração, 9 foram retirados por infecção, principalmente *Candida* e *S. aureus*. Quatro catéteres foram retirados por mau funcionamento e 7 por não serem mais necessários. Três permaneceram sem complicações após 2 meses. A incidência de infecção e de mau funcionamento de catéteres são altas no nosso meio. Aproximadamente 2/3 dos catéteres colocados foram retirados por uma dessas razões.

132

CORRELAÇÃO ENTRE MARGEM CIRÚRGICA E RECIDIVA LOCAL NO TRATAMENTO CONSERVADOR DE CÂNCER DE MAMA. *Chrystiane S. Marc, Clarissa B. Berti, Carolina Peukert, Jorge V. Biazuz, Carlos H. Menck, Jorge A. Cavalheiro, Eliane G. Rabin.* (Serviço de Mastologia/ HCPA- Departamento de Ginecologia e Obstetrícia/ Faculdade de medicina/ UFRGS).

Fundamentação: O tratamento conservador do câncer de mama (setorectomia com ou sem esvaziamento axilar e mamoplastia oncológica) obtém taxas de sobrevida igual à mastectomia radical; no entanto, apresenta maior frequência de recidiva local. Certos fatores prognósticos característicos das pacientes e/ou do tumor podem ser associados a um aumento do risco de recidiva local de câncer de mama, bem como, fatores complementares ao tratamento cirúrgico. A literatura diverge muito quanto à influência destes fatores na taxa de recorrência local; contudo, o comprometimento da margem cirúrgica pelo tumor é consenso na maioria dos estudos como sendo o fator de risco mais significativo. Objetivo: Correlacionar a extensão da margem de ressecção livre do tumor e a ocorrência de recidiva local de câncer de mama. Secundariamente, observar as características do tumor

associado à recidiva. Material e Métodos: Estudo de coorte retrospectivo através de análise de prontuários com 219 pacientes submetidas a tratamento conservador de câncer de mama no período de 1982 a 1997, as quais foram selecionadas a partir do banco de dados do Serviço de Mastologia do HCPA. As variáveis consideradas para este estudo foram: idade da paciente, data da cirurgia, tipo histológico, grau, presença de componente intraductal, invasão tumoral, necrose, receptor estrogênico, tamanho do tumor, linfonodos comprometidos, margem cirúrgica, ampliação de margem, radioterapia, boost, presença e tipo de recidiva. Resultados: De um total de 219 pacientes, 39 (17,8%) apresentaram recidiva, 31 (79,5%) local e 8 (20,5%) locorregional. Entre estas, 84,6% eram nodulares. A taxa de recidiva entre as margens consideradas de maior risco para recidiva local (comprometida, duvidosa e livre entre 0,1 e 0,5 cm) foi de 18,1%, e entre as de menor risco (livres de 0,5 a 1 cm, maior que 1cm) foi de 7,1% ($p=0,25$). Entre as pacientes que realizaram ampliação, 10,7% tiveram recidiva versus 20,2% nas que não realizaram ($p=0,15$). Entre as 206 pacientes submetidas à radioterapia, houve 16,0% de recidiva comparado com 46,2% nas que não fizeram ($p=0,014$). 17,2% das pacientes que se submeteram a boost tiveram recidiva, comparado com 31,0% entre as que não realizaram ($p=0,056$). Nas pacientes com idade inferior a 45 anos (17,8%), a presença de recidiva foi de 25,0%, comparada com 14,0% nas mulheres acima de 45 anos (82,2%) ($p=0,065$). Os demais fatores de risco pesquisados não tiveram influência estatisticamente significativa com relação à ocorrência de recidiva local. A análise multivariada evidenciou que apenas a ampliação de margem cirúrgica teve resultado estatisticamente significativo com relação à taxa de recidiva ($p=0,04$). Conclusão: De acordo com os dados obtidos, apenas a ampliação de margem cirúrgica teve relevância significativa para a ocorrência de recidiva local de câncer de mama, o que tem implicação direta na extensão da margem livre de tumor. Outros fatores como radioterapia, boost e idade tiveram resultados de significância limítrofes, provavelmente atribuíveis ao pequeno número de pessoas da amostra.

133

RECORRÊNCIA DE VARIZES DE ESÔFAGO UM ANO APÓS LIGADURA ELÁSTICA. Anelise T. Ritter, Nelson H. V. Coelho, Sérgio G. S. Barros, Antônio de B. Lopes. Programa de Pós Graduação em Medicina: Gastroenterologia da FAMED - UFRGS e Fundação Riograndense Universitária de Gastroenterologia (FUGAST).

Stiegmann introduziu a Ligadura Elástica para tratamento de Varizes de Esôfago (LEV), método de fácil execução e associado a menos complicações que a escleroterapia endoscópica. O objetivo deste estudo foi realizar LEV em pacientes com sangramento por varizes de esôfago (VE), observando os percentuais de erradicação e recorrência em 12 meses. Foram incluídos pacientes com sangramento digestivo por etiologia varicosa, comprovados por endoscopia. Critérios de exclusão: não cooperação, história de escleroterapia endoscópica prévia, idade inferior a 18 anos e gravidez. Utilizou-se vídeo endoscópio com anéis de borracha (Sistema Simples ou Sistema Múltiplo). Foram registradas complicações clínicas tais como: ressangramento, odinofagia, disfagia ou perfuração do esôfago. As ligaduras foram realizadas até a erradicação das VE e após procedeu-se a revisões endoscópicas a cada 2 meses ou com qualquer evidência de ressangramento. As VE foram consideradas erradicadas quando, à insuflação sustentada de ar pelo endoscópio por 2 minutos dentro do esôfago, não se observassem varizes ou sinais vermelhos. Foram estudados 41 homens e 14 mulheres e as etiologias para a hipertensão porta foram: 53 pacientes com cirrose (20% alcoólica, 55,5% por vírus C, 7,3% por vírus B e 10,9% criptogênica) e 2 pacientes com trombose porto-esplênica. Segundo a classificação de Child-Pugh, o grupo cirrótico consistia de 50,9% da classe A, 39,6% da classe B e 9,4% da classe C. O tempo médio por sessão endoscópica foi estimado em 10 minutos. O número médio de sessões de LEV até a erradicação foi de 4,07 ($\pm 1,94$) paciente. Após 1 ano, 26 pacientes foram reexaminados e em 13 indivíduos (50%) identificou-se recorrência das VE. Concluímos que houve recorrência de VE em 50% dos indivíduos acompanhados por 1 ano após erradicação inicial das VE, entretanto, sem evidências de ressangramento.

134

ANTIBIOTICOTERAPIA EM CIRURGIA ABDOMINAL DE URGÊNCIA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. Marcelo Pimentel, Tatiana K. Simon, Carlos F. Jungblut, Rodrigo Argenta, Maurício G. Saueressig, Ana Luíza M. Gleisner, Cleber D. P. Kruehl. Serviço de Cirurgia Geral/HCPA e Departamento de Cirurgia/Faculdade de Medicina/UFRGS.

Nas patologias abdominais que requerem tratamento cirúrgico de urgência existem várias opções terapêuticas de espectro adequado, porém a duração e o momento inicial do tratamento permanecem controversos pela escassez de estudos e pela dificuldade de diferenciação entre contaminação e infecção e entre infecção sistêmica e resposta inflamatória asséptica. Estudos prospectivos têm sugerido a estratificação dos pacientes em grupos com duração de antibioticoterapia variável de acordo com os achados intra-operatórios. OBJETIVOS: determinar o padrão da administração de antibióticos nos pacientes submetidos à cirurgia abdominal de urgência quanto ao momento inicial do tratamento, o esquema e a duração do tratamento utilizado. Avaliar a incidência de complicações infecciosas de acordo com a gravidade da patologia séptica e a antibioticoterapia utilizada. METODOLOGIA: foram estudados todos os pacientes adultos submetidos à cirurgia por patologia abdominal infecciosa em caráter de urgência realizada por equipe de cirurgia geral no período de janeiro de 1998 a março de 1999. Foram excluídos pacientes menores de 12 anos, em tratamento com esquemas antibióticos de amplo espectro previamente ao diagnóstico ou submetidos à cirurgia por complicações relacionadas à pancreatite aguda. Os dados clínicos foram obtidos através de revisão de prontuários médicos dos pacientes arquivados no SAMIS/HCPA, com preenchimento de questionário padronizado previamente elaborado. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA. RESULTADOS E CONCLUSÃO: os dados referentes ao período de janeiro a junho de 1998 estão em fase final de coleta. Estes dados serão analisados e apresentados no Salão de Iniciação Científica.

135

EFEITO DA MAMAPLASTIA REDUTORA NA LACTAÇÃO. Giugliani C, Souto GC, Schneider MO, Giugliani ERJ. Serviço de Pediatria/HCPA e Departamento de Pediatria e Puericultura/UFRGS.

Muitas mulheres têm se submetido à mamoplastia redutora em idade reprodutiva, muito embora os efeitos dessa cirurgia sejam controversos. Os estudos disponíveis sobre este assunto são limitados em número e qualidade. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da cirurgia de redução mamária no desempenho da amamentação. Foi realizado um estudo de coorte, controlado, parte retrospectivo e parte prospectivo. Foi identificado, ao acaso, um grupo de mulheres ($n=49$) com mamoplastia redutora que tiveram filhos nascidos com peso superior a 2500g nos últimos 5 anos, a partir dos registros do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e de clínicas privadas de Porto

Alegre. Foram incluídos apenas os casos de mamoplastia redutora sem enxerto livre de mamilo. Cada uma das mulheres selecionadas foi entrevistada em sua casa. Dois controles (mulheres que não se submeteram à cirurgia mamária) para cada mulher, emparelhados por idade da criança, foram selecionados na vizinhança. Os resultados mostraram que as mulheres que haviam realizado a cirurgia de redução mamária tiveram mais dificuldades para estabelecer e manter a amamentação. Como determinado pela análise das curvas de sobrevivência, as mulheres submetidas à mamoplastia redutora tiveram um tempo de amamentação significativamente menor. No final do primeiro mês, 29% das mulheres com cirurgia e 79% das mulheres sem cirurgia continuavam amamentando exclusivamente. Aos quatro meses, essas taxas foram de 8% e 35% respectivamente. Quanto à amamentação em geral, aos três e seis meses as taxas foram de 35% e 12% para as mulheres com cirurgia e 79% e 53% para aquelas sem cirurgia. Dentre os cirurgiões que discutiram os efeitos da cirurgia na lactação (89%), 79% garantiram que a cirurgia não afetaria o desempenho da amamentação. Os resultados deste estudo mostram que a mamoplastia redutora tem um impacto negativo no desempenho da amamentação e que médicos e pacientes parecem não estar cientes do problema.

136

ANÁLISE DOS CRITÉRIOS PROGNÓSTICOS NA PANCREATITE AGUDA BILIAR. *Daniel Melecchi de Oliveira Freitas, Priscila Viero, Maurício Ramos, Alessandro Bersch Osvaldt, Luiz Rohde.* (Departamento de Cirurgia Geral/HCPA/UFRGS).

A pancreatite aguda biliar é uma doença inflamatória que pode ter curso clínico grave em 20% dos pacientes sendo importante reconhecê-los precocemente para tratá-los de forma adequada. O objetivo é validar critérios de Ranson, Glasgow e APACHEII como prognósticos de pancreatite aguda biliar grave. Através de um estudo de coorte, foram incluídos pacientes consecutivos com diagnóstico de pancreatite aguda biliar e classificados nas primeiras 48 horas como casos graves (Ranson ≥ 3 , Glasgow ≥ 3 e APACHE ≥ 8) ou leves/moderados (Ranson < 3 , Glasgow < 3 e APACHE < 8). Quando da resolução do quadro da pancreatite foi avaliada a gravidade clínica considerando-se graves os casos com complicação local ou sistêmica. Desde janeiro de 1999 foram incluídos 22 pacientes (o número estimado é de 59 pacientes). A idade média foi de 48 anos e a distribuição por sexo foi 3 masculinos e 19 femininos. O número de casos graves por critério foi: Ranson (n=10), Glasgow (n=7) e APACHEII (n=5). As complicações locais foram uma coleção líquida peri-pancreática, um pseudocisto de pâncreas e uma necrose pancreática, e as sistêmicas, colangite (3) e insuficiência respiratória (1). A sensibilidade e especificidade em prever quadros graves para os respectivos critérios foram: Ranson (S=71% e E=66%), Glasgow (S=57% e E=80%) e APACHEII (S=28% e E=80%). Os critérios prognósticos possuem boa sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de pancreatite aguda biliar grave. Esta é uma comunicação preliminar. Este estudo está na fase de coleta de dados e a análise foi baseada em uma amostra pequena, assim é precoce uma afirmativa desta natureza.(PROPESQ/UFRGS).

Sessão 13

Educação e Saúde

137

ELEMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DA SEMIÓTICA DO CUIDADO HUMANO ENFERMAGEM-SEMIÓTICA. *Camila P. Rodrigues, Dulce M. Nunes* (Depto. de Enfermagem Materno Infantil), *Ione M. Ghislene Bentz* (Unisinós)

Esse estudo tem a finalidade de dar continuidade às investigações sobre a "Linguagem do Cuidado", e melhorar a estrutura dos instrumentos de comunicação entre enfermeira-paciente-família. O objetivo é estudar os elementos sócio do fazer, a fim de facilitar as relações de cuidado e acompanhar as enfermeiras no seu cotidiano, bem como ajudá-las a decodificar a linguagem própria do seu fazer, constituindo-se no que se denominará Semiótica do Cuidado. A pesquisa está sendo desenvolvida através da metodologia qualitativa, na perspectiva fenomenológica. O campo de pesquisa é a Unidade de Oncologia Pediátrica do Hospital de Clínicas de POA. Os sujeitos participantes do estudo são o Ser Cuidador-enfermeira, técnica de enfermagem-, criança e pais. A coleta dos materiais está sendo realizada através de observação, registro fotográfico; que foram descritos envolvendo os seguintes itens: linguagem sonora (verbal), linguagem objetual (proxêmica) e linguagem corporal (cinésica), e entrevistas; que foram gravadas em áudio e transcritas. A interpretação dos sentidos produzidos pelas linguagens será elaborada com base na hermenêutica de Paul Ricoeur. Os resultados da coleta de dados permitiram compor uma base de dados suficientemente significativa para estabelecer os primeiros fundamentos de uma Semiologia do Cuidado Humano. As linguagens verbal, gestual, corporal, de expressão facial, dos objetos e dos espaços arquitetônicos foram observadas para a constituição do saber acima referido (Programa de Iniciação Científica/UFRGS).

138

PROJETO DE CLASSIFICAÇÃO DAS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA NO BRASIL (CIPESC). *Dias, Janáina Severo, Fengler, Karen Santos, Beatriz Regina Lara dos Santos, Witt, Regina Rogatto* (Departamento de Assistência e Orientação Profissional, Escola de Enfermagem - UFRGS)

O projeto de Classificação das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva no Brasil está sendo desenvolvido por iniciativa do Conselho Internacional de Enfermeiras (ICN) e da Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn) e objetiva: estabelecer mecanismos de cooperação; revisar as práticas de enfermagem e construir um sistema de informação da prática de enfermagem em saúde coletiva no país, permitindo assim, a sua classificação. No Brasil foram escolhidos dezesseis cenários, em cada um deles, enfermeiras sócias da ABEn e representantes de diversas instituições de saúde e de ensino, atuam como pesquisadoras. Para o estudo foram selecionados os distritos sanitários V e VI. Nestes distritos foram coletados dados primários através de questionários, grupos focais e entrevistas semi-estruturadas. Também foram coletados dados secundários utilizando documentos estatísticos e referências bibliográficas. Os dados secundários permitiram caracterizar o cenário Porto Alegre em seus aspectos gerais: econômicos, geográficos, sociais, sanitários e de força de trabalho em enfermagem. A força de trabalho em enfermagem no município é constituída de 3.356 enfermeiros, 2.673 técnicos, 28.251 auxiliares de enfermagem e 326 atendentes. Participaram da pesquisa na sua fase de coleta de dados primários, 93 profissionais de enfermagem, que caracterizam-se por

serem na maioria do sexo feminino, casados e com idade entre 30 e 50 anos. Os dados permitiram que identificássemos as principais práticas desenvolvidas pelos enfermeiros, como: supervisão e controle de pessoal de enfermagem; controle de infecção do ambiente; planejamento, coordenação e supervisão dos serviços de enfermagem; organização dos fluxos de pacientes dentro da unidade e supervisão de limpeza. As atividades mais realizadas pelos auxiliares de enfermagem são: organização do fluxo de pacientes dentro da unidade; verificação de sinais vitais; organização de consultórios ou salas de atendimento; administração de medicamentos via oral; pré e pós consulta. A etapa atual consiste na análise e discussão dos dados obtidos com entrevistas e grupos focais para a identificação das práticas de enfermagem em saúde coletiva. Verificamos com este estudo, que a maioria dos profissionais enfermeiros estão em cargos de chefia, não realizando, muitas vezes, as funções assistenciais.

139

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO DO NÚCLEO DE ESTUDOS DESENVOLVIMENTO HUMANO - SAÚDE E EDUCAÇÃO. *Karina Cenci Pertile, Nair Regina Ritter Ribeiro, Elizabeth Gomes da Rocha Thomé, Flávia Beatriz Lange Hentschel, Maria Henriqueta Luce Krusi* (Projeto do NEDEHSE, DEMI, Escola de Enfermagem, UFRGS).

A enfermagem envolve-se com a elaboração de um corpo científico de conhecimentos, relacionados à sua prática. Há expectativa crescente de que todos profissionais sejam capazes de ler, compreender e avaliar criticamente trabalhos de pesquisa (Burlamaque et al, 1986). “A pesquisa é uma das formas pela qual uma profissão se expressa, se estabelece e se desenvolve” (Westrupp et all, 1994). Os objetivos deste estudo são identificar áreas temáticas que constituem a produção do conhecimento do NEDEHSE (Núcleo de Estudos Desenvolvimento Humano - Saúde Educação) até 1999, apontar lacunas desta produção e propor linhas de pesquisa ao NEDEHSE. O NEDEHSE integra professores universitários, enfermeiros assistenciais e acadêmicos de enfermagem que desenvolvem suas atividades didático-pedagógicas, assistenciais, acadêmicas ; no entanto, não há registro das temáticas abordadas ou características desta produção: projetos integrados ou individuais, trabalhos acadêmicos, fonte financiadora e metodologias empregadas. Com o intuito de avaliar e organizar a produção do núcleo, pretendemos estudar essa produção do início do Núcleo de estudos, no ano de 1996 a 1999. Estudo exploratório descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa. A população constitui-se dos integrantes do núcleo, no período de 1996 a 1999. A coleta dos dados será através de instrumento estruturado e entrevista semi-estruturada. Parte dos dados será analisada quantitativamente e apresentada através de números absolutos e porcentagem; para os demais dados, será utilizada a análise de conteúdo proposta por Minayo (1996) . Com os resultados, pretende-se obter subsídios para delinear linhas de pesquisa do núcleo, cadastrar seus pesquisadores e pesquisa, constituindo um banco de dados dos trabalhos para o desenvolvimento do ensino e da assistência em enfermagem; consequentemente, promover intercâmbio entre núcleos de pesquisa e demais faculdades nacionais e internacionais(CNPq-PIBIC/UFRGS) .

140

DESAFIO DE ENSINAR A CUIDAR. *Celina Escopelli Deves, Dulce Maria Nunes* (Escola de Enfermagem – UFRGS)

Ensinar como tudo exige reflexão para estar junto do aluno nos momentos de aprendizagem. É a arte e desperta a crítica e fornece subsídio para incrementar e aperfeiçoar as condições do aluno para o contato. A enfermagem como profissão, exige da enfermeira estar apta e disponível, visto que o principal objetivo é cuidar de seres humanos. Há várias maneiras de sensibilizar o aluno para o cuidado humano, mas muitas vezes é difícil selecionar o melhor método para conseguir o melhor ensino. Frente a essa situação viu-se a importância de realizar um estudo sobre os desafios que os docentes das Escolas de Enfermagem se deparam ao ensinar aos acadêmicos a cuidar profissionalmente os seus semelhantes. O projeto de pesquisa será realizado em etapas: no primeiro momento serão estudados depoimentos de alunos do quarto semestre da Escola de Enfermagem-UFRGS sobre cuidado humano. Na segunda etapa, serão efetuadas entrevistas com enfermeiros que trabalham com pacientes de alto risco compreendendo como aprenderam a cuidar. Na terceira etapa, entrevistar-se-á os professores das Escolas de Enfermagem da cidade de PoA.RS sobre como ensinam seus alunos a cuidar das pessoas. Os materiais serão organizados e analisados através da metodologia qualitativa-fenomenológica, pois o interesse deste estudo está em abordar o significado do que representa o desafio para aprender, cuidar e ensinar sobre o cuidado humano.

141

PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO DO ACADÊMICO DE MEDICINA DA UFRGS – 1993/1998. *Thiago A. D. Machado, Helena Arenson-Pandikow, Ronaldo Bordin* (Centro de Avaliação e Pesquisa do Ensino Médico/Departamento de Medicina Social e Núcleo de Avaliação em Anestesia, Departamento de Cirurgia / Faculdade de Medicina / UFRGS).

A identificação de variáveis sócio-demográficas dos calouros do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) pode se constituir em marco inicial ao planejamento de uma série de ações didático-pedagógicas. Este trabalho descreve algumas variáveis sócio-demográficas e projeções do ideário médico dos calouros de medicina, ingressantes nos semestres 93/1 a 98/2. Consiste em estudo transversal, com instrumento de coleta de dados aplicado na Semana de Recepção aos Calouros, enfocando variáveis demográficas, educacionais, perfil cultural, participação social e imaginário médico. De um total de 840 ingressantes, 736 (88%) responderam ao instrumento. Observou-se uma maioria de calouros do sexo masculino (57%), solteiro (98%), em média com 19 anos de idade, natural de Porto Alegre (46%), sem desempenhar atividade remunerada (95%). A escolaridade familiar era de ao menos o nível superior incompleto para 72% dos pais e 64% das mães ($p < 0,005$), tendo o calouro cursado seu II Grau em escola particular (67%, $p < 0,001$), realizado curso pré-vestibular (94%), e prestado ao menos um vestibular anterior para o curso de medicina (63%), estando familiarizado com o uso de microcomputadores (73%) e manifestando interesse pela atividade de pesquisa (94%). Enquanto projeção profissional, apresenta indefinição quanto a uma futura especialidade (45%, $p < 0,007$), desenvolvimento de sua prática em regiões carentes, sendo, a principal qualidade profissional apontada foi o respeito pelo paciente e pela vida; a principal característica positiva quanto a ser médico foi a conjugação do conhecimento com o relacionamento humano; a principal negativa foi a expectativa irrealista quanto ao papel do médico. Os dados obtidos foram difundidos às instâncias vinculadas ao planejamento educacional, servindo de base para a readequação de certos procedimentos didático-pedagógicos, como o emprego da internet para a realização de pesquisas bibliográficas ou forma de entrar em contato com o corpo docente.

142

PERFIL DO ESTUDANTE DE MEDICINA – UFMG (1995 – 1999). *Flaviana S. Santos, Graziela Cristina M. Schettino (PROBIC/FAPEMIG), Paulo Sergio C. Miranda (Orientador), Eduardo A. Queiroz (PQ)* Departamento de Medicina Preventiva e Social/ Medicina

Com a atual discussão do processo de seleção discente, autonomia, flexibilização curricular nas Universidades, é importante conhecer a evolução histórica do perfil do estudante de medicina, suas repercussões ao ensino médico e a sociedade. Analisou-se a evolução do perfil do estudante de medicina (UFMG), de 1995 – 1999 e suas conseqüências. Em junho de 1999, foi realizada uma pesquisa com 513 estudantes (27% dos alunos do curso médico), do 1^o, 2^o, 5^o, 6^o, 8^o, 9^o períodos. Obtiveram-se dados através de questionário anônimo, sendo analisadas características gerais desta população, e trabalhadas em EpiInfo. Verificou-se: distribuição equivalente entre homens e mulheres; aproximadamente, 60% dos alunos são procedentes de Belo Horizonte; índice de reprovação no segundo grau correspondente a cerca de 1%; geralmente, somente é exercida atividade remunerada em estágios mais avançados do curso; entrada de alunos com renda familiar maior que vinte salários mínimos vem aumentando, gradativamente, ao longo dos anos (50%); a cada ano, a maioria dos alunos provêm de escola particular (78%). Maior distribuição da renda na população e/ou melhoria do ensino público poderiam socializar o acesso ao curso médico.

143

PERFIL DOS PARTICIPANTES DOS TREINAMENTOS DE REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA BÁSICA. *Renan Desimon Cabral, Leandro de Moura, Guilherme Mariante, Fabiane Backes, Luís F. Mallmann, Carlos F. Arend, Daniel Duarte, Alexandro Theil, Omar Bacha, Márcio B Caetano, Luciana Cadore, Cristiane P Rigol, Tiago Furian, Sílvia R Vieira, Eliana A Trotta.* (NTRCR-FAMED-HCPA-PROEXT-UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estabelecer o perfil dos freqüentadores dos treinamentos em Reanimação Cardiorrespiratória Básica do Núcleo de Treinamento em Reanimação Cardiorrespiratória, avaliar se os participantes se consideram aptos a realizar uma RCRB após treinamento prático em manequim e verificar se o programa oferecido atingiu as expectativas do público-alvo. Após cada treinamento em RCRB em manequim, pedia-se que os participantes preenchessem uma ficha que avaliava: idade, sexo, profissão, treinamento prévio em RCRB (sim/não), local do treinamento anterior (HCPA/outro), aptidão do participante após o treinamento nas manobras de RCRB (sim/não) e se o treinamento realizado atingiu as expectativas (sim/não). Entre os meses de março e maio de 1999, foram coletados dados de 116 pessoas. Destes, 47,4 % das pessoas treinadas eram acadêmicos de Medicina, 7,8% eram Técnicos de Enfermagem, 6,9% eram Auxiliares de Enfermagem, 0,9% eram enfermeiras e o restante, 37,1%, constituíam outros profissionais ou pessoas da comunidade. De acordo com os dados coletados, 64 pessoas (55,2%) já tinham recebido treinamento prévio, destes, 41 (64,1%) foram treinadas no HCPA. Das 116 pessoas avaliadas, 108 (93,1%) consideraram-se aptas para realização das manobras de RCRB após o treinamento e todas tiveram as expectativas em relação ao treinamento atendidas. Através desses dados, podemos afirmar que o público é constituído basicamente por adultos, acadêmicos de Medicina e funcionários do HCPA. A grande maioria das pessoas considerou-se apta para a execução das manobras de RCRB após o treinamento todos tiveram suas expectativas atingidas. (PROEXT-UFRGS).

144

ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS DE PRÉ E PÓS-TESTES DE TREINAMENTOS EM REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA BÁSICA DO ADULTO. *Cristiane P. Rigol, Leandro de Moura, Fabiane N. Backes, Renan D. Cabral, Marcelo W. de Oliveira, Thiago Q. Furian, Alexandro de L. Theil, Guilherme Mariante Neto, Luís Felipe Mallmann, Daniel V. Duarte, Eliana de A. Trotta* (Núcleo de Treinamento em

Reanimação Cardiorrespiratória (NTRCR)/CREC/ Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)/ PROEXT/ UFRGS) O NTRCR realiza treinamentos de reanimação cardiorrespiratória básica em manequins segundo a metodologia da *American Heart Association*. O grupo reconhece a necessidade de uma avaliação permanente do aprendizado transmitido através de um instrumento objetivo. Temos por finalidade avaliar o aprendizado dos conteúdos dos treinamentos de RCR Básica do Adulto. Essa análise foi realizada a partir de dados colhidos em pré e pós-testes, que continham questões idênticas, referentes às aulas ministradas. Foram analisados 46 pré e pós-testes, onde foi observado que 86% das pessoas já tinham realizado treinamento prévio. Destas, 3% realizaram treinamento em RCR básica num período menor que 6 meses; 3% entre 12 e 18 meses e 93,9% num período maior que 18 meses. Dos participantes 12,5% eram universitários da área da saúde; 6,3%, profissionais da área da saúde; 75% eram alunos de Medicina da UFRGS do 7^o semestre e 6,3% eram de outra procedência. Foram realizadas 5 questões nos pré e pós-testes, cuja porcentagem de acertos foi a seguinte:

Questão	Acertos	Questão	Acertos
Pré 1	45,7%	Pós 1	93,5%
Pré 2	60,9%	Pós 2	91,3%
Pré 3	89,1%	Pós 3	100%
Pré 4	37,8%	Pós 4	34,8%
Pré 5	63%	Pós 5	89,1%

Concluimos que a maioria das pessoas treinadas tinham recebido treinamento prévio, o que explica a porcentagem de acertos maior do que 37% no pré-teste. Em quatro das questões, a porcentagem de acertos no pós foi bastante superior ao pré-teste, demonstrando que o treinamento transmitiu as informações desejadas. Com relação à questão número quatro, após análise destes dados e revisão da própria questão, concluiu-se que a baixa porcentagem de acertos tanto no pré quanto no pós deveu-se ao mau formulamento da mesma. Com base nessa análise preliminar, estão sendo reformuladas as questões do pré e pós-teste. Mais dados estão sendo coletados, que sofrerão posterior análise estatística para conclusões definitivas.

145

SOFTWARE MULTIMÍDIA DIDÁTICO SOBRE A VIABILIDADE MIOCÁRDICA PÓS-INFARTO. *Luis Antônio P. Steinhorst, Vinicius von Diemen, Tiago E. Rosito, Beatriz A. R. Torres, Daniela L. Musa, Graciana S. Fisher, Gustavo Becker, Lúcio Braga, Luis Otávio Barrionuevo, José Valdeni de Lima e Marco Antônio Rodrigues Torres.* Serviço de Cardiologia/HCPA, Departamento de Medicina Interna, FAMED, UFRGS. LABHIM¹: CPG

Medicina: Cardiologia e Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A medicina incorporou inúmeras inovações tecnológicas que têm propiciado uma melhora significativa na acurácia diagnóstica.

Isso tem sido possível com a união das pesquisas na área da saúde com a informática. Baseados nesse sucesso interdisciplinar e na literatura, propomo-nos a unir os métodos diagnósticos da viabilidade do miocárdio pós-infarto com a tecnologia da hipermídia. Assim, o presente trabalho visa desenvolver um CD-ROM sobre a avaliação da viabilidade pós-infarto do miocárdio, também como utilizar esse recurso para educação médica. O hardware e software necessário será fornecido pelo Laboratório de Hipermídia do Instituto de Informática, enquanto o conteúdo, textos explicativos, imagens de exames e casos clínicos serão oriundos do Serviço de Cardiologia do HCPA e outras fontes. O presente CD-ROM conterà situações e casos clínicos reais e ilustrativos da cardiopatia isquêmica. Poderemos acessar a evolução de cada caso, com sua história, exames de ecocardiograma (basal e sob *stress*-farmacológico - dobutamina), cintilografia miocárdica (TI²⁰¹ e Tc^{99m}), cineangiocoronariografia e outros quando adequado. O CD-ROM proporcionará uma forma interativa e auto-explicativa de aprender temas em cardiologia, visto que conta com os modernos recursos de multimídia (som, vídeo, imagem) integrados em um único ambiente, além das facilidades de acessibilidade inerentes a um CD-ROM. Essa ferramenta, assim como estabelecido na literatura, poderá ser de valia para acadêmicos de medicina e médicos interessados em cardiologia. Financiado por FAPERGS – Projeto Temático- e bolsistas da FAPERGS, PIBIC-CNPq e CAPES.

146

DIFERENÇAS NA PRESCRIÇÃO DE NIFEDIPINA POR CARDIOLOGISTAS E NÃO-CARDIOLOGISTAS. Humberto A. Bronzatto, Candice P. Campos, Antonio B. Lopes, Raquel Melchior, Carolina Alboin, Carise A. Polanczyk, Ricardo Stein, Jorge Pinto Ribeiro. Serviço de Cardiologia, HCPA / Departamento de Medicina Interna da FaMed-UFRGS.

Introdução: Estudos observacionais relacionando nifedipina com aumento da mortalidade reduziram o número de prescrições deste fármaco para pacientes com cardiopatia isquêmica, a despeito de seu efeito anti-anginoso. O objetivo deste estudo foi verificar se há diferença entre as prescrições de pacientes com cardiopatia isquêmica atendidos por cardiologistas e por não-cardiologistas quanto ao uso de nifedipina não associada com beta-bloqueador. Material e métodos: foram avaliados os prontuários de 517 pacientes com cardiopatia isquêmica, sendo destes 410 atendidos por médicos cardiologistas e 107 atendidos por médicos não-cardiologistas. A análise dos dados foi feita utilizando o teste exato de Fischer. Resultados: dos pacientes estudados, 36 estavam em uso de nifedipina sem beta-bloqueador associado. Outro achado foi a diferença quanto ao uso de ácido acetil-salicílico nas prescrições realizadas por cardiologistas e por não cardiologistas.

	Card.	Não Card.	p
Nifedipina s/ -bloq.	5,6 %	13 %	<0,05
AAS	78,5 %	58,8 %	<0,001

Conclusões: o número de pacientes em uso de nifedipina não associada a beta-bloqueador é maior no grupo de pacientes atendidos por não-cardiologistas em comparação aos pacientes atendidos por cardiologistas, mas mesmo neste grupo ainda não é o ideal. Não parece haver diferença entre os grupos capaz de explicar a diferença na prescrição de AAS.

147

O CUIDAR DE ENFERMAGEM: AS AÇÕES DE NATUREZA PROPEDEÚTICAS E TERAPÊUTICAS DE ENFERMAGEM. Alex Vitelmo da Silva Guimarães; Míriam Buógo; Eglê Kohlrausch; Maria da Graça Oliveira Crossetti. (Hospital de Clínicas de Porto Alegre/Escola de Enfermagem/UFRGS).

Este trabalho o resultado preliminar de um estudo sobre ações de cuidar na enfermagem, acontecendo num mundo de relações como o que se dá numa unidade de internação hospitalar. Optou-se por fazer um estudo junto aos cuidadores para que se possa conhecer como as enfermeiras estão caracterizando o cuidar na atenção individual, enfocando as especificidades das ações de natureza terapêutica e propedêutica de enfermagem, e sua interface com ações complementares aos atos de outros profissionais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com uma abordagem fenomenológica hermenêutica, realizada em um hospital universitário do município de Porto Alegre-RS. Os sujeitos do estudo compreenderam cinco enfermeiras que atuam em unidades de internação clínica, cirúrgica, pediátrica, obstétrica e de terapia intensiva, respectivamente. Os dados, coletados através de entrevista semi-estruturada, foram analisados segundo a hermenêutica de Ricoeur (1990). Buscou-se descrever e interpretar o significado dos discursos que expressam a realidade vivida das enfermeiras no mundo do cuidar. A compreensão do que manifestam acerca do significado das ações de cuidar terapêuticas e/ou propedêuticas revelou inicialmente em cinco categorias: organizando o ambiente de cuidar; expressividade do ser; desenvolvendo ações educativas; sistematizando o cuidar e interfaces no cuidar. Para as enfermeiras, o cuidado envolve diversificadas formas de se manifestar. Nesta fase do estudo analisa-se os dados na busca dos constructos das ações de natureza terapêutica e propedêutica. (PROPESQ/UFRGS).

148

ENFERMAGEM SEM FRONTEIRAS, PROGRAMA DE CONSULTORIAS EM SAÚDE COMUNITÁRIA. Carlos Roberto de Lima Machado Júnior, Helena Victoria Sagebin, Juliano Clemens (Escola de Enfermagem – UFRGS)

A atividade de extensão, Enfermagem Sem Fronteiras - Espaço do Enfermeiro Discutindo Saúde, na cidade de Pantano Grande, realizada no segundo semestre de 1998, proporcionou um contato com as lideranças deste município, objetivando divulgar a importância e vantagens da municipalização dos serviços de saúde. Esta divulgação levou a que se iniciasse as negociações necessárias para a execução de um serviço de consultoria de enfermagem nos assuntos ligados a saúde. Visando prestar uma consultoria de excelência baseada na realidade que se apresenta a comunidade, elaborou-se um projeto de pesquisa que tem como objetivos identificar o perfil de saúde da população infantil de creches municipais e conhecer o funcionamento dos serviços públicos de saúde do município, identificando áreas que requerem a participação do profissional enfermeiro. A equipe é composta de um professor enfermeiro orientador e dois acadêmicos de enfermagem. A pesquisa proposta se caracteriza como um estudo transversal que permite conhecer as condições de saúde da população em um dado momento, utilizando-se de instrumentos próprios, anamnese e exame físico. Os resultados obtidos auxiliarão o município a redimensionar os recursos materiais, humanos e financeiros, para assistência de forma a que atenda as reais necessidades da comunidade.

Sessão 14

Cardiologia

149

QUALIDADE DE VIDA EM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE MINNESOTA. *Aline Moraes, Otavio B Silva, Thiago Furian, Luis E Rohde, Eneida Rabelo, Simone Rosales, Carisi A Polanczyk, Nadine Clausell* (Serviço de Cardiologia e Grupo de Insuficiência Cardíaca do HCPA, RS)

Fundamento: Insuficiência cardíaca (IC) é uma doença crônica associada a uma redução significativa da qualidade de vida global. O questionário de Minnesota é um instrumento específico validado que avalia a qualidade de vida relacionada à saúde para pacientes com IC. Objetivo: Validar o questionário de Minnesota em uma amostra de pacientes brasileiros com IC em um hospital universitário. Delineamento: Estudo prospectivo observacional. Pacientes: Foram conduzidas entrevistas para aplicação do questionário de Minnesota e avaliação da classe funcional em pacientes ambulatoriais com IC e fração de ejeção < 50%. Todos os pacientes realizaram o teste de caminhada de 6 min. Resultados: 45 entrevistas foram realizadas em pacientes em classe funcional média de $1,9 \pm 0,8$ e FE de $28 \pm 10\%$. A distância média de caminhada em 6 min foi de 384 ± 111 metros. O escore total médio de qualidade de vida foi de 45 ± 18 pontos (de um total possível de 105 pontos). Os escores total e no domínio físico tiveram uma associação forte com a classe funcional ($r=0,65$, $p<0,001$ e $r=0,78$, $p<0,001$, respectivamente). Também identificou-se uma associação inversa entre os escores total e no domínio físico com o distância caminhada em 6 min ($r=-0,36$, $p=0,01$ e $r=-0,40$, $p=0,006$, respectivamente). Como esperado, a fração de ejeção não se correlacionou significativamente com nenhum dos parâmetros de capacidade funcional, nem com os escores de qualidade de vida. Dentre as questões avaliadas, aquelas com maior impacto na qualidade de vida relacionavam-se com (1) gastos financeiros relacionados com o tratamento, (2) dificuldade com a atividade sexual e (3) sensação de fadiga e falta de energia. Conclusão: Os escores do questionário de Minnesota mostraram uma forte correlação com medidas de capacidade funcional, resultados semelhantes àqueles relatados na literatura internacional. Esses dados sugerem que este instrumento específico pode ser utilizado em uma população brasileira.

150

QUALIDADE DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: DIFERENÇAS ENTRE ESPECIALIDADES CLÍNICAS. *Thiago Furian, Aline Moraes, Elisa Baldasso, Ana C Vidor, Otávio Silva, Samanta Alves, Carisi Polanczyk, Luis E Rohde, Luis Amon, Nadine Clausell* (Serviço de Cardiologia, Grupo de Insuficiência Cardíaca e Serviço de Medicina Interna do HCPA, RS.)

Fundamento. Insuficiência cardíaca (IC) é responsável por elevado número de admissões hospitalares anuais. A qualidade do manejo destes pacientes relaciona-se com uma redução nos eventos clínicos e reinternações. Objetivo. Avaliar a qualidade do atendimento prestado a pacientes com IC atendidos em um ambulatório de Medicina Interna (AMEI) e de Cardiologia especializado em IC (AICC) em um hospital universitário. Delineamento Estudo observacional prospectivo controlado. Pacientes. 43 pacientes com IC, fração de ejeção <45% e pelo menos uma consulta nos últimos 6 meses atendidos consecutivamente no período de 45 dias. Através de entrevistas padronizadas, foram coletados dados demográficos, características da gravidade da IC, comorbidades e dados referentes ao manejo não-farmacológico e farmacológico prescritos pelos médicos. Resultados. Foram estudados 17 pacientes no AMEI e 26 no AICC. A fração de ejeção média ($32 \pm 8\%$ e $30 \pm 9\%$; $p>0,05$) e a classe funcional (NYHA $2,1 \pm 0,8$ e $2,3 \pm 0,8$; $p>0,05$) foram semelhantes entre os grupos.

Manejo	AMEI	AICC	p
Inibidor da Enzima de Conversão (IECA)	76%	92%	0,14
Dose alvo de IECA	12%	35%	0,09
Digoxina	71%	85%	0,30
Beta-bloqueador	0%	19%	0,05
Cuidados com sal	76%	96%	0,001
Peso frequente	12%	65%	0,001

Conclusões: Embora indicadores de qualidade de atendimento sugiram que o tratamento de pacientes com IC seja adequado em nível ambulatorial, tanto medidas farmacológicas como não-farmacológicas podem ser otimizadas. Adicionalmente, cardiologistas parecem enfatizar de forma mais intensa o manejo não-farmacológico.

151

VARIABILIDADE NA PRÁTICA MÉDICA NO MANEJO DA DISLIPIDEMIA EM PACIENTES COM CARDIOPATIA ISQUÊMICA. *Candice P. Campos, Carolina Alboim, Humberto A. Bronzatto, Raquel Melchior, Márcia Laux, Antonio B. Lopes, Carisi A. Polanczyk, Ricardo Stein, Jorge Pinto Ribeiro.* Serviço de Cardiologia /HCPA/ FAMED /UFRGS.

O controle rígido da dislipidemia é essencial no manejo da Cardiopatia Isquêmica (CI). Estudos recentes sugerem variações significativas na prática médica não explicadas por evidências da literatura. Os objetivos foram comparar as prescrições de hipolipemiantes para pacientes isquêmicos atendidos em ambulatório especializado em CI com aqueles atendidos em ambulatório de cardiologia geral. Foi um estudo transversal em que os prontuários de 52 pacientes do ambulatório especializado em CI (grupo I) foram revisados e comparados com aqueles de 43 pacientes atendidos no ambulatório de cardiologia geral (grupo II). Foram coletados dados demográficos, história clínica, exames laboratoriais, procedimentos prévios e tratamento farmacológico. Para análise estatística foi utilizado teste Exato de Fischer. Os grupos eram semelhantes quanto a sexo, idade, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, infarto agudo do miocárdio, diabete melito e procedimentos de revascularização miocárdica. O perfil lipídico foi solicitado em 98% dos pacientes do grupo I e em 79% dos do grupo II ($p=0,003$). Entre os dislipidêmicos ($n=51$), observou-se uma diferença significativa na prescrição de hipolipemiantes entre os dois tipos de atendimento ambulatorial (grupo I= $59,6\%$ e grupo II= $18,6\%$, $p=0,001$). Também encontrou-se diferença nas prescrições de AAS para estes pacientes (grupo I= $98,8\%$ e grupo II= $83,7\%$, $p=0,02$). O restante do tratamento não diferiu. Os dados revelam que no ambulatório de CI há maior preocupação com o perfil lipídico do que no ambulatório de cardiologia geral, e que hipolipemiantes e AAS são prescritos mais freqüentemente no

ambulatório de CI. Os dados não são explicados por características clínicas dos grupos e uma ênfase maior deve ser dada para que a prática médica seja baseada em evidências científicas.

152

MORTALIDADE EM DOIS ANOS E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM POPULAÇÃO DE IMIGRANTES ITALIANOS COM MAIS DE 80 ANOS RESIDENTES EM VERANÓPOLIS - RS. Ney F. Leal, Carla H. Schwanke, Emílio H. Moriguchi, Ivana B. M. Cruz (Instituto de Geriatria e Gerontologia - PUCRS).

A expectativa de vida no Brasil é relatada por regiões geográficas. O Rio Grande do Sul (RS) é o estado com a maior expectativa de vida, sendo Veranópolis o município com a maior longevidade deste Estado (77.7anos). Entre os anos de 1996 e 1998, um estudo populacional foi realizado em Veranópolis. Os fatores de risco cardiovascular foram analisados em 208 indivíduos que representam 92% de toda a população com mais de 80 anos (homens=74, mulheres=132). No princípio, os indivíduos foram visitados por entrevistadores que coletaram dados sobre condições médicas, fumo, consumo de álcool e atividade física. As outras variáveis analisadas foram: índice de massa corporal, perfil lipídico (colesterol total, HDL-c, HDL2-c, HDL3-c, triglicerídeos, Apo A-I, Lp (a) e Apo B), fibrinogênio, Pressão Arterial Diastólica (PAD) e Pressão Arterial Sistólica (PAS). Um estudo de acompanhamento foi realizado por dois anos. Os resultados mostraram que os homens morreram mais que as mulheres (17.57% e 8%, respectivamente). Entre as mulheres, uma análise multivariada sobre mortalidade apontou para uma associação negativa com as seguintes variáveis: atividade física, consumo álcool, Apo A-I, Apo B, Colesterol Total, HDL-c, LDL-c e PAD. Pela Regressão Logística evidenciou-se uma interação entre o aumento do colesterol total, Apo A-I, e Apo B e a mortalidade entre as mulheres. Entretanto, nos homens não se observou uma associação entre os fatores de risco cardiovascular e a mortalidade. Sendo assim, outros fatores de risco devem ser avaliados para explicar a mortalidade entre homens na comunidade estudada, como fatores ambientais (alimentação, estilo de vida etc.) e fatores genéticos. (FAPERGS)

153

COMPARAÇÃO ENTRE OS RISCOS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS COM DIFERENTES GENÓTIPOS DA PIRUVATO DESIDROGENASE KINASE ISOFORMA 4 (PDK4). 1Rodenbusch, R.; 1,2Cruz, I. B. M.; 1Moriguchi, E. H; 1,2Alho, C. S. (1Instituto de Geriatria e Gerontologia - PUCRS; 2Faculdade de Biociências - PUCRS).

Introdução: Entre os principais fatores de risco cardiovascular estão: a diabetes, o colesterol aumentado, a hipertensão e a obesidade. A enzima PDK4 inibe o complexo piruvato desidrogenase mitocondrial contribuindo na regulação do metabolismo da glicose. Uma alteração neste metabolismo poderia aumentar a suscetibilidade de indivíduo à desenvolver uma doença cardiovascular. O gene da PDK4 apresenta um polimorfismo resulta em 3 haplótipos e, conseqüentemente, em 6 genótipos diferentes. Objetivo: Identificar a relação entre os polimorfismos do gene PDK4 e os riscos cardiovasculares em idosos do Município de Veranópolis / RS. Material & Métodos: Para cada indivíduo estudado se identificou o genótipo do gene PDK4 (AA, AB, AC, BB, BC ou CC) e as seguintes variáveis: 1.colesterol total; 2.HDL; 3.LDL; 4.índice de massa corporal; 5.pressão arterial diastólica; 6.pressão arterial sistólica; 7.triglicerídeos. Resultados: No grupo estudado foram encontrados os genótipos AA, AB, AC e BB. Os indivíduos com o genótipo AC apresentam níveis de colesterol (mg/dl) significativamente menores que os demais ($p < 0,01$), entretanto, não foram encontradas diferenças significativas entre as demais variáveis quando relacionadas aos indivíduos com os diferentes genótipos identificados. Conclusões: A amostra estudada sugere uma relação entre o genótipo herdado e as características bioquímicas do metabolismo do colesterol, entretanto, resultados mais consistentes sobre o verdadeiro papel da PDK4 serão conseguidos com a continuação deste trabalho. Apoio: JICA, FAPERGS, CAPES, CNPq.

154

COMPARAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS COM DIFERENTES GENÓTIPOS DA PARAOXONASE 1 (PON1). P. B. Nery¹; V. M. Schmitt²; C. H. Schwanke¹; E. Moriguchi¹; I. da Cruz^{1,3}; C. S. Alho³. (1Instituto de Geriatria e Gerontologia / PUCRS; 2Instituto Pesquisas Biomédicas; 3Faculdade de Biociências).

Introdução: O HDL tem um importante papel na proteção contra a aterosclerose. A paraoxonase 1 (PON1) é uma glicoproteína que está intimamente associada ao HDL. Se sugere que a PON1 esteja entre os componentes responsáveis pela atividade do HDL como protetor contra o desenvolvimento da aterosclerose. Uma mutação polimórfica no gene PON1 resulta na síntese de duas isoenzimas: a paraoxonase A e a paraoxonase B que diferem entre si por apresentar alta e baixa atividade, respectivamente, em relação à proteção contra a aterogênese. Indivíduos que possuam a isoforma A estariam, possivelmente, mais protegidos contra o desenvolvimento da aterosclerose, entretanto, a suscetibilidade de um indivíduo à aterosclerose será determinada pela interação entre seus genes e o ambiente (hábitos de vida). Metodologia: Em 10 idosos de Veranópolis / RS foram determinados os genótipos PON1 (AA, AB e BB) e comparados com: 1.idade; 2.índice de massa corporal; 3. colesterol; 4.glicemia; 5.pressão arterial; 6.grau de atividade física; 7.tabagismo. Resultados: No grupo estudado não foi encontrado o genótipo BB e os genótipos AB e AA representam, cada um, 50% dos indivíduos. Em relação à idade, observou-se que a idade média dos heterozigotos é significativamente menor que as dos homozigotos AA. Em relação às outras variáveis não foram encontradas diferenças significativas quando correlacionadas aos indivíduos com os diferentes genótipos. Conclusão: A amostra estudada sugere que indivíduos mais longevos possam apresentar uma maior frequência do genótipo AA. Entretanto, deve-se levar em consideração que o tamanho amostral ainda é pequeno para que sejam encontradas correlações definitivas. Apoio: FAPERGS, CNPq, CAPES, JICA

155

ESTUDO DO POLIMORFISMO DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA (ECA) COMO FATOR DE RISCO PARA INFARTO DO MIOCÁRDIO. Tatiane Vacaro¹, Vanessa S. Santos¹, Denise A. S. Hora⁴, Virgínia Schmitt^{2,3}, Rosane M. Scheibe^{2,3}, Luiz Carlos Bodanese^{1,4}. ¹FAMED-PUCRS, ²Instituto de Pesquisas Biomédicas do HSL-PUCRS, ³Faculdade de Farmácia-PUCRS, ⁴Serviço de Cardiologia do Hospital São Lucas.

As doenças cardiovasculares (DCV_s) decorrem de um processo multifatorial incluindo tabagismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial, história familiar, diabete melitus e obesidade. Entretanto, muitas pessoas que não apresentam estes fatores de risco clássicos desenvolvem DCV_s. Estudos sugerem uma associação entre variações genéticas envolvendo o Sistema Renina-Angiotensina e Infarto do Miocárdio. O gene que codifica a Enzima Conversora de Angiotensina (ECA) apresenta um

polimorfismo de inserção/deleção (I/D) localizado no intron 16. Este polimorfismo origina três diferentes genótipos - DD, II, ID – sendo que o genótipo DD está associado a uma maior concentração plasmática de ECA, portanto maior atividade enzimática. Existem fortes evidências de que o genótipo DD da ECA predisporia a certos tipos de DCV_s, sendo um fator de risco independente, portanto nosso objetivo é estudar a correlação entre o polimorfismo do gene da ECA e Infarto do Miocárdio em pacientes internados na Unidade de Tratamento Coronariano do HSL. Desenvolvemos um estudo caso-controle onde realizou-se a genotipagem da ECA controlada para obesidade, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, níveis de colesterol, apolipoproteína B e história familiar. Os diferentes genótipos da ECA foram analisados pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) através da amplificação do segmento de DNA em que ocorre o polimorfismo I/D. A análise preliminar dos resultados (n=21, 10 casos e 11 controles) mostra uma frequência genotípica de DD=40%, ID=40% e II=20% para o grupo caso. O grupo controle apresentou DD=9.1%, ID=72,7% e II=18,2. A frequência encontrada do alelo DD foi menor nos controles em relação aos casos, porém é necessário ampliar o estudo para comprovar esta hipótese. BPA-PUCRS,CNPq

156

EFICÁCIA DA PROCAINAMIDA NO TRATAMENTO DA FIBRILAÇÃO ATRIAL AGUDA: RESULTADOS PRELIMINARES. *Pedro E. R. Liedke; André R. Monte; Ângela John; Márlon Ramos; Marcelo Sabedotti; Juarez N. Barbisan; Flávio D. Fuchs* (Instituto de Cardiologia/FUC - RS)

Introdução: A Fibrilação Atrial (FA) é a arritmia cardíaca sustentada mais comumente encontrada na clínica médica.

Há duas apresentações clínicas: paroxística e crônica. A cardioversão elétrica (CVE) e antiarrítmicos são empregados para reverter episódios agudos. Não há estudos controlados contra placebo que estabeleçam a eficácia da procainamida neste contexto. Objetivo: avaliar a eficácia da procainamida na reversão da FA aguda (com até 48 horas de evolução). Material e Métodos: Pacientes com FA aguda, após preencherem critérios de inclusão e exclusão e assinarem consentimento informado, foram randomizados para receber uma infusão de placebo ou procainamida (dose calculada de 20mg/kg). Após 6 horas de observação, aqueles pacientes que se encontravam em FA foram à CVE e ficaram mais 3 horas em observação. Foram sucessos de cada etapa os pacientes em ritmo sinusal ao final de cada respectivo período de observação. Resultados: Dos 61 pacientes randomizados até o presente, 50,8% são homens, sendo a idade média 55,5 anos (21 a 74 anos). A doença associada mais frequente foi hipertensão arterial sistêmica, presente em 41% dos pacientes. Trinta e um pacientes (50,8%) tiveram sucesso com droga ou placebo (randomização não aberta). Dos 28 pacientes (45,9%) que foram a CVE, 20 (71,4%) receberam um choque de 100j. Todos os pacientes que fizeram CVE estavam em ritmo sinusal após o período de observação. Dois pacientes não tiveram sucesso com droga ou placebo, porém se negaram a fazer a CVE. Conclusão: Os presentes achados permitem somente demonstrar a reconhecida eficácia da cardioversão elétrica. A diferença entre droga e placebo eventualmente contida na fase duplo-cega aguarda atingimento do “n” planejado para o estudo para fins de análise e conclusão.

157

EFEITOS HEMODINÂMICOS DO CITRATO DE SILDENAFIL (VIAGRA) EM PACIENTES PORTADORES DE CARDIOPATIA ISQUÊMICA. *Gutierrez D.A, Caramori P, Zago, A.J, Melchior R., Zen V, Accordi M.C, , Nöer C Manfroi W.C* (Unidade de Hemodinâmica do Serviço de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – RS)

Introdução: Sildenafil, inibidor da fosfodiesterase V, é usado no tratamento da disfunção erétil. Possui ação vasodilatadora associado à da formação de óxido nítrico. Alguns casos de morte súbita em usuários fazem suspeitar de possíveis efeitos deletérios em portadores de cardiopatia isquêmica. Poucas são as informações quanto aos seus efeitos hemodinâmicos. Objetivo: Avaliar os efeitos hemodinâmicos agudos do Sildenafil em portadores de cardiopatia isquêmica. Delineamento: Foram avaliados 10 pacientes do sexo masculino com diagnóstico clínico de cardiopatia isquêmica referidos para cineangiocoronariografia. Medidas hemodinâmicas foram realizadas durante cateterismo cardíaco direito e esquerdo em condições basais e uma hora após a ingesta de 50mg de Citrato de Sildenafil. Resultados: Os pacientes tinham idade média de 51,2 4,9 anos, 4 com infarto prévio. Na cineangiocoronariografia, 3 pacientes apresentavam aterosclerose não-obstrutiva e 7 estenose >70% em 2 ou 3 vasos. As medidas hemodinâmicas analisadas: frequência cardíaca; pressão média átrio direito; pressão média artéria pulmonar; pressão arterial sistólica e diastólica; pressão sistólica ventrículo esquerdo; pressão diastólica final ventrículo esquerdo; débito cardíaco; resistência vascular sistêmica e periférica não mostraram alterações significativas sob efeito do medicamento bem como não se observou nenhuma reação adversa ou alteração na libido dos pacientes. Conclusão: Em condições de repouso, o uso isolado de sildenafil não demonstrou alterações hemodinâmicas que pudessem justificar os eventos a ele associados na literatura.

158

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO EM RATOS COM DESNERVAÇÃO MIOCARDÍACA E RELAÇÃO COM DIABETE MELITO. *André Berger, Régis Garcia de Garcia, Carolina Mancuso Stapenhorst, Juliana Werner, Vandrêa Adriana Rodrigues, Adriane Belló-Klein, Helena Schmid* (Departamentos de Fisiologia e Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Um aumento de espécies reativas de oxigênio no tecido miocárdio tem sido sugerido como um importante mecanismo que determina complicações cardiovasculares no diabetes. Sua relação com a inervação cardíaca não está estabelecida embora a presença de desnervação cardíaca esteja relacionada a alta mortalidade por parada cardiovascular súbita. O presente projeto visa avaliar relações entre estresse oxidativo, inervação cardíaca e diabetes melito. O modelo animal utilizado é o rato, diabético ou não , cujo coração é desnervado cirurgicamente pela aplicação do fenol, modelo que mimetiza as alterações encontradas no diabetes melito experimental espontâneo. O estresse oxidativo é determinado pela avaliação de atividade da superóxido-dismutase, catalase, glutatona peroxidase e lipoperoxidação. Resultados preliminares sugerem um aumento do estresse oxidativo na área desnervada em relação ao restante do ventrículo esquerdo. (CNPq).

159

INFLUÊNCIA DA LESÃO PULMONAR AGUDA NA AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA EM PACIENTES COM CHOQUE SÉPTICO. *Renné G Busnello, Luiz A Nasi, Carísi A Polanczyk, Nadine Clausell* Serviço de Cardiologia e de Terapia Intensiva do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS

Monitorização invasiva é utilizada para avaliar o débito cardíaco e orientar a terapêutica em pacientes com choque séptico. Entretanto, a interpretação dos resultados hemodinâmicos com relação a função ventricular esquerda global não foi adequadamente avaliada. Objetivo é analisar a função ventricular através da cateterização da artéria pulmonar e ecocardiografia em pacientes com choque séptico e a influência da lesão pulmonar aguda (LPA) na medida do índice cardíaco (IC). Estudo transversal. Foram estudados prospectivamente 26 pacientes internados no CTI do HCPA com choque séptico sem cardiopatia prévia. Ecocardiografia bidimensional foi realizada para avaliação da fração de ejeção (FE), e esta foi correlacionada às medidas da cateterização da artéria pulmonar. O IC foi dicotomizado em <3 ou ≥ 3 l/min/m², a FE em $<54\%$ ou $\geq 54\%$ e a LPA em PaO₂/FiO₂ <200 , de 200 a 300 e >300 . Os pacientes apresentavam idade média de 54±21 anos, APACHE II médio de 21±7. O coeficiente de correlação entre IC e FE foi de apenas 34% (p=0,09). Houve uma baixa concordância (62%) entre os dois métodos avaliados para medida da função ventricular esquerda (Kappa=0,19). O IC por sua vez mostrou correlação significativa com medidas de pós-carga ventricular direita (pressão média na artéria pulmonar, índice da resistência vascular pulmonar e a relação PaO₂/FiO₂). Na análise multivariada, FE, idade e grau de lesão pulmonar explicam 74% da variabilidade do IC. Estratificando-se os níveis de lesão pulmonar observou-se uma redução progressiva do IC na medida em que a lesão pulmonar era mais grave, mantendo-se estável a FE. Nos pacientes sépticos com IC baixo e lesão pulmonar aguda concomitante, o aumento na pós-carga ventricular direita pode explicar, em parte, a discordância entre o IC e a FE. (FAPERGS)

160

DESFECHOS CLÍNICOS 10 ANOS APÓS ANGIOPLASTIA CORONARIANA TRANSLUMINAL PERCUTÂNEA NO INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RS - FUC. *Ana Maria Krepsky, Júlio Vinicius de S. Teixeira, Eduardo T. Mastalir, Fabiana Buffé, Juliana C. Fernandes, Carlos A. M. Gottschall.* Serviço de Hemodinâmica. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - Fundação Universitária de Cardiologia, Porto Alegre - RS

A Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea (ACTP) é um procedimento relativamente novo, iniciado em 1977 e difundido nas décadas de 80 e 90. A ACTP tem apresentado bons resultados, principalmente em pacientes com menos de 60 anos, com doença em vaso único e função ventricular normal. Porém, ainda há uma carência de dados em relação ao seguimento destes pacientes a longo prazo para melhor avaliação dos resultados do procedimento. O objetivo foi avaliar sobrevida, incidência de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), novo procedimento de revascularização percutâneo ou cirúrgico e sintomatologia em pacientes submetidos a ACTP há dez anos ou mais no IC-FUC, que obtiveram sucesso do procedimento. O delineamento do estudo foi uma coorte histórica. A população foi composta por todos os pacientes que realizaram ACTP no IC-FUC no ano de 1988 e primeiro trimestre de 1989, com sucesso primário do procedimento. Os dados foram obtidos por pesquisa de prontuários e contato por telefone ou carta com os pacientes. Os pacientes efetivamente estudados preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) sucesso primário do procedimento e (2) contato satisfatório com o pesquisador. Dos 213 pacientes analisados, 176 (82,6%) foram incluídos no estudo e 37 (17,4%) foram excluídos devido a contato insatisfatório com o paciente. A idade média foi de 64,6 anos e 93,1% dos pacientes apresentavam lesão em apenas uma coronária. A sobrevida foi de 74,3%. Dos 45 (25,7%) pacientes que evoluíram ao óbito, 66% foram devido a causas cardiovasculares. A incidência de IAM foi de 18,4% e um terço destes pacientes apresentou mais de um episódio de IAM. Foi realizado novo procedimento de revascularização percutâneo em 25,2% e cirúrgico em 19,1% dos pacientes. Permaneceram assintomáticos 71,8% dos pacientes e 28,2% apresentaram angina ou dispnéia após a ACTP. O prognóstico tardio para pacientes submetidos a ACTP é bom, particularmente em pacientes com função ventricular normal e lesão em vaso único como a amostra avaliada neste estudo. (PIBIC/CNPq-ICFUC)

161

PREVALÊNCIA DE HIPERINSULINEMIA NUMA AMOSTRA DE PACIENTES PÓS MENOPAUSICAS: ASSOCIAÇÕES COM DADOS ANTROPOMÉTRICOS. *Rossana A. Marroni, Maria Augusta Maturana, Ângela P. Farias, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica/HCPA, Departamento de Fisiologia, UFRGS)

A mortalidade por doença cardiovascular (DCV) é altamente prevalente entre as mulheres na pós-menopausa. A hiperinsulinemia é considerada fator de risco para DCV e está associada a várias alterações metabólicas. Com o objetivo de estudar a associação entre os níveis de insulina e dados antropométricos, realizamos um estudo de prevalência em 99 pacientes na pós menopausa, atendidas na Unidade de Endocrinologia Ginecológica do HCPA (UEG). Os dados foram obtidos através de questionário padrão, exame físico e avaliação laboratorial. As pacientes atendidas tinham idade média de 55 anos (dp=6,24), idade média de menopausa de 48,1 anos (dp=5,06) e tempo de pós-menopausa médio de 6,84 anos (dp=5,37). Os dados antropométricos foram: relação cintura quadril (RCQ), mediana=0,85 (amplitude= 0,71-1,04) e índice de massa corporal (IMC), média=28,2 kg/m² (dp=4,92). Os níveis médios de insulina basal foram de 17, 82 (dp=8,5) e 12 pacientes foram consideradas hiperinsulinêmicas. O estudo mostrou que a idade e os níveis de insulina basal se correlacionaram positivamente (r=0,229; p=0,04); também houve correlação positiva entre os níveis de insulina e relação cintura quadril (r=0,39; p=0,001); já a correlação entre os níveis de estradiol e de insulina não foi significativa (r=0,11; p=0,34). Com esses dados podemos concluir que a prevalência de hiperinsulinemia nesta amostra de pacientes pós-menopáusicas foi de 12%. Os níveis de insulina basal tiveram uma associação positiva com a idade e obesidade do tipo andróide (RCQ>0,85) mas não se associaram com o estado hipoprogênico das pacientes climatéricas. (CAPES/FAPERGS/CNPq)

Sessão 15

Saúde Pública

162

ESTUDO DE MORTALIDADE EM UMA COORTE DE ADULTOS DA REGIÃO URBANA DE PORTO ALEGRE, RESULTADOS PRELIMINARES. *Ermelindo J. Cappelari Jr, Renan S. Moraes, Mario Wiehe, Karine O. Dias, Flávio D. Fuchs, Leila B. Moreira* (Programa de Farmacologia Clínica – HCPA/UFRGS).

As doenças cardiovasculares são a maior causa de morte em populações de países industrializados. A aplicabilidade destas informações a populações étnica, cultural e economicamente diversas destes países pode não ser adequada. Com o objetivo de determinar a incidência da mortalidade cardiovascular e por outras causas, executou-se um estudo de coorte, de base populacional, representativo da população adulta da região urbana da cidade de Porto Alegre, RS. Entre 1989-91, em entrevistas domiciliares, 1091 pessoas foram avaliadas quanto ao estado de saúde e fatores de risco para doenças crônicas através de entrevista, medição da pressão arterial e parâmetros antropométricos. Após um seguimento médio de 6 1,7 anos, identificou-se o estado vital de 90% dos indivíduos. A causa da morte foi identificada por informações de familiares ou conhecidos, prontuários hospitalares e certidões de óbito. No total, 71 indivíduos (6,5%) faleceram no período. A principal causa de morte foram as doenças cardiovasculares (31%) e, entre estas, a morte por insuficiência cardíaca teve a maior incidência (14,1%) e 9,9 % foram por infarto ou morte súbita. Doenças cerebrovasculares foram responsáveis por 9,8% dos óbitos, neoplasias por 12,6% (quase 50% destas de pulmão) e doenças infecciosas por 15,5% (55% destas por SIDA). Em torno de 20% dos óbitos a causa mortis foi desconhecida. Estes achados se assemelham aos descritos em outros países ou comunidades, mas destacam-se a alta incidência de insuficiência cardíaca entre as causas cardiovasculares e SIDA entre as causas totais. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

163

ALGUNS ASPECTOS RELACIONADOS AO HÁBITO ALIMENTAR DE IDOSOS OCTAGENÁRIOS E DOS FAMILIARES QUE CONVIVEM NA MESMA RESIDÊNCIA NA ÁREA URBANA DE VERANÓPOLIS-RS. *Josiane Siviero^{1,2}, Maristela Taufer¹, Marco Mastroeni¹, Emílio Moriguchi¹, Sônia L. R. Linden², Ivana B. M. da Cruz^{1,3}* (¹Lab. de Bioquímica e Genética Molecular, IGG-PUCRS; ²Faculdade de Nutrição, CCS, UNISINOS; ³Faculdade de Biociências).

A interação entre fatores genético-ambientais pode modular a longevidade, principalmente quando consideramos a possibilidade de diminuir os efeitos negativos de doenças crônico-degenerativas, como é o caso das cardiovasculares. Deste modo, estudos populacionais sobre tais fatores são importantes para o estabelecimento de programas preventivos, como o estudo realizado em Veranópolis-RS (área urbana), em idosos e seus cuidadores (familiares). Este trabalho teve como objetivo avaliar aspectos relacionados ao hábito alimentar (fator ambiental), através do relato da ingestão de macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídios), e sua adequação quanto às recomendações nutricionais estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Para cada indivíduo foi aplicado um questionário contendo questões sobre estilo de vida e inquérito alimentar. Os dados obtidos foram processados no programa de Apoio a Nutrição (vs 2.5: UFSP/CIS-EPM: 1992) para a análise dos resultados. De modo geral, a ingestão dos macronutrientes pelos idosos e seus cuidadores foram similares, enquadrando-se aos padrões estabelecidos pela OMS. No entanto, observou-se uma ingestão maior de proteínas em ambos os grupos, possivelmente atuando de forma compensatória a menor ingestão de carboidratos. Embora os dados tenham sido obtidos pelo relato dos idosos e seus cuidadores, estes sugerem um comportamento alimentar saudável, o que pode estar contribuindo à baixa incidência de mortes por doença arterial coronariana na população idosa de Veranópolis (SUS, 1997). Contudo, estudos complementares devem ser realizados no sentido de comprovar estes resultados. (FAPERGS e CNPq).

164

ASPECTOS DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR E ESTILO DE VIDA DE PROFESSORES-DADOS PRELIMINARES. *Graziela de Oliveira^{1,2}, Marco Mastroeni¹, Emílio Moriguchi¹, Ivana B.M. Da Cruz^{1,2}*. (¹Lab. de Bioq. e Gen. Molecular-IGG, PUCRS, ²Faculdade de Biociências, PUCRS).

Nos últimos anos, países em desenvolvimento têm revelado substancial aumento de doenças cardiovasculares (DCV). Investigações relacionando a expectativa de vida humana, sugerem que a interação entre fatores genéticos e ambientais podem modular a longevidade e doenças crônico-degenerativas associadas. Arelado a isto, o comportamento alimentar e o estilo de vida da população exercem importante influência quanto a diminuição da incidência de tais doenças. Assim, trabalhos preventivos que detectem riscos de DCV são importantes para a sua prevenção. O presente trabalho foi realizado através de questionário, aplicado a professores da PUCRS. Dos recuperados, 31,8% foram mulheres com idade de 39,0±12,9, e 68,2% homens, com idade de 44,3±12,1 anos. O Índice de Massa Corporal obtido mostrou mulheres com um IMC médio esperado (22,9±3,1), enquanto que os homens apresentaram valor de sobrepeso (26,2±3,7). O problema de saúde relatado com maior frequência em ambos os sexos foi a enxaqueca (20,1%). A atividade física foi relatada como praticada em 50% dos professores. No hábito alimentar, os homens relataram realizar 3-4 refeições/dia em uma maior frequência (57,1%) que as mulheres (24,4%). Um maior número de homens (58,5%) relatou tomar o café da manhã todos os dias, em relação às mulheres (29,6%). As mulheres relataram consumir carne vermelha com maior frequência (56,5%) em relação aos homens (9,7%), e estes descreveram consumir vegetais mais frequentemente (54,8%) que as mulheres (26,8%), no almoço. A noite, ambos os sexos relataram preferir fazer um lanche. Ainda que existam alguns hábitos saudáveis, os mesmos necessitam ser mais incentivados através de campanhas direcionadas a criação de atividades que disponibilizem ao público em geral, informações sobre saúde e qualidade de vida (CNPq, FAPERGS).

165

CARACTERÍSTICAS DOS PORTADORES DE NANISMO HIPOFISÁRIO TRATADOS NO RS. *Juliana Machado Zignani, Juliana Werner, Regina Helena Elnecave.* (Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica/ Serviço de Endocrinologia/ HCPA / Departamento de Medicina Interna.

O Programa de Distribuição de Hormônio de Crescimento (GH) para o tratamento de nanismo hipofisário da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SSMA_RS) foi implantado no HCPA em 1988, para onde são encaminhadas as crianças e adolescentes com nanismo hipofisário no RS. Os objetivos são avaliar o perfil clínico-laboratorial dos pacientes com nanismo hipofisário que recebem ou receberam GH através deste programa. O diagnóstico da deficiência de GH foi corroborado pela resposta de GH inferior a 10 ng/ml após dois testes farmacológicos (insulina, clonidina ou levodopa). As informações sobre os pacientes foram colhidas através dos registros nos prontuários de cada paciente. Foram analisados: idade ao diagnóstico, sexo (M e F), altura e peso ao diagnóstico, escore Z de altura (altura observada – altura esperada / altura esperada x 100) pelos padrões do NCHS, achados na tomografia computadorizada (TC) da região hipotalamo-hipofisária (normal=N, sela vazia=SV, hipófise pequena=HP, tumor=T, e outros=O), picos de GH e outros níveis hormonais, estadiamento puberal segundo Tanner, altura-alvo e idade óssea ao diagnóstico. A análise estatística utilizou o programa Epi-info. Dos 96 pacientes que completaram a avaliação, 68 (70,8%) eram M e 28 (29,2%) F, e a razão M/F foi de 2,43:1. A idade de ingresso no programa variou entre 2 e 19 anos (média 9,7 ± 3,9). Em relação aos achados de TC, 42 (43,8%) pacientes tinham sela túrsica normal, 21 (21,8%) sela vazia, 13 (13,5%) hipófise pequena, 18 (18,8%) tumor e 2 pacientes não realizaram o exame. A média do escore Z de altura no ingresso foi -4,00 ± 1,67, sendo estatisticamente diferente quando comparados os sexos ($p < 0,05$). O escore Z de altura no ingresso foi significativamente maior nos pacientes com SV e HP do que nos demais grupos. A prevalência de cada achado à TC foi diferente entre os sexos. Neste estudo, observou-se que pacientes F são diagnosticados com um escore Z significativamente menor que os M, sugerindo que estes últimos são diagnosticados com um déficit estatural maior, contrariando dados da literatura. Além disso, confirmou-se o achado prévio de que pacientes com SV e HP à TC tem maior déficit estatural que os demais.

166

TOXOPLASMOSE: ESTRUTURA EPIDEMIOLÓGICA NO RIO GRANDE DO SUL. *Cleiton H. Araújo, Jacobo Melamed, Paulo Saraiva e Jair Ferreira* (Departamento de Oftalmologia, UFRGS)

Este estudo visa a contribuir com subsídios para um melhor conhecimento da estrutura epidemiológica da toxoplasmose no Estado Rio Grande do Sul. Estudo de prevalência. Amostra consecutiva. Foram analisadas 1005 amostras de sangue, através da imunofluorescência indireta, de pessoas provenientes de municípios sentinelas representando as três regiões nas quais foi dividido o Estado (Norte, Central e Sul). Não foram encontradas diferenças quanto ao sexo. O título mais freqüente no foi 1:64. A FS nas regiões Norte, Central e Sul foram, respectivamente, 85,12%, 76,32% e 69,97% ($p = 0,0001$). Foram obtidos riscos relativos (RR) de 1,78 em Guaporé em relação à Camaquã ($p = 0,01$); de 1,38 em Camaquã em relação à São Gabriel ($p = 0,058$); e de 2,46 em Guaporé em relação à cidade de São Gabriel ($p < 0,01$). Para as faixas etárias, em anos, de 10; >10 e 20; >20 e 40; >40 e 60, e >60, foram obtidas, para cada região respectivamente, as seguintes FSs: região Norte: 50%, 81,25%, 82,93%, 86,96% e 92,31%; região Central: 58,33%, 70,83%, 72,57%, 81,89% e 78,75%; e região Sul: 42,31%, 55,56%, 73,04%, 74,26% e 74,29%. A FS da toxoplasmose-infecção é muito alta em todo o Estado. Existem diferenças de prevalência entre as regiões, sendo a região de maior risco de contaminação foi a Norte, seguida pelas regiões Central e Sul. A infecção pelo *Toxoplasma gondii* é muito precoce em nosso meio já que este estudo demonstra que a metade da população até 10 anos já foi contaminada. Entre os 10 e 20 anos de idade, foi possível observar também um alto índice de infecção, principalmente na região Norte (CNPq-PIBIC/UFRGS).

167

ALTERAÇÕES CEREBRAIS E OCULARES NA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA. *Gabriela Unchalo Eckert, Fábio Dornelles, Jacobo Melamed Cattán* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre Faculdade de Medicina Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

O objetivo deste trabalho é avaliar a frequência e o tipo de alterações tomográficas cerebrais em pacientes com toxoplasmose congênita que apresentam alterações oftalmológicas. Foram selecionados pacientes com toxoplasmose congênita encaminhados ao Serviço de Oftalmologia do HCPA entre os anos de 1993-1999, divididos em 2 grupos: um grupo com sorologia para toxoplasmose reagente do tipo IgM ao nascimento e o outro formado por pacientes com exame oftalmológico mostrando lesões compatíveis com retinocoroidite toxoplásmica congênita e sorologia para toxoplasmose reagente do tipo IgG. Foram selecionados 18 pacientes com lesões bilaterais. O achado radiológico mais freqüente foram as calcificações encefálicas (66,7%). A dilatação ventricular foi encontrada em 4 pacientes (22,2%). Em 4 pacientes (22,2%) não foi observada qualquer alteração radiológica. Concluímos que, em pacientes com diagnóstico de toxoplasmose congênita e lesões oculares, devemos suspeitar e investigar alterações neurorradiológicas concomitantes, visto a importância destes achados na maioria dos pacientes (CNPq-PIBIC-UFRGS).

168

DOSAGEM SEQUENCIAL DE FATOR DE NECROSE TUMORAL ALFA, SEUS RECEPTORES SOLÚVEIS E ENDOTELINA-1 COMO VALOR PREDITIVO DE MORTALIDADE NO GRANDE QUEIMADO *Cristiane B. Andrade, Samanta P. Alves, Cyntia A Ribeiro, Nadine Clausell* (Mestrado de Clínica de Médica - UFRGS)

Grandes queimaduras são lesões relativamente comuns. Uma resposta inflamatória generalizada, com grande produção de mediadores inflamatórios, atingindo inclusive tecidos não lesados, está presente nos grandes queimados poucas horas após a injúria. Esta produção aumentada de mediadores inflamatórios produz instabilidade hemodinâmica e amplifica a lesão tecidual. Algumas substâncias como entotelina-1 (ET-1) e TNF estão particularmente envolvidas. Considerando a heterogeneidade da resposta terapêutica nestes pacientes, a despeito de critérios de gravidade semelhantes, especula-se que um perfil específico de níveis elevados precoces de TNF, seus receptores e ET-1 possa identificar um grupo de doentes com pior prognóstico, o que indicaria atitudes terapêuticas diferenciadas. Estamos realizando um estudo de coorte com o objetivo de determinar os níveis séricos de ET-1, TNF- α e seus receptores em grandes queimados, avaliar a evolução desses níveis séricos e determinar uma associação desses níveis com mortalidade, infecções e disfunção de múltiplos órgãos. Serão avaliados 30 pacientes que internarem

na UTI de queimados do HPS até 06 horas após a injúria. Serão excluídos pacientes com superfície corporal queimada menor que 30%, com doenças crônicas prévias, menores de 16 anos e gestantes. Amostras sanguíneas seriadas serão coletadas desde a admissão, de 6 em 6 horas, até 24 horas. A análise dos mediadores será feita pelo método de ELISA. As variáveis contínuas serão apresentadas como médias e desvio padrão. Será realizado teste t de Student para cada grupo de pacientes comparando os níveis de TNF, receptores e ET-1. Um valor de $p < 0,05$ será considerado significativo (CNPQ-PIBIC/UFRGS)

169

DOENÇA DO XAROPE DO BORDO: ESTUDO SOBRE A EFICÁCIA DO TRATAMENTO NA FORMA CLÁSSICA E NA FORMA RESPONSIVA À TIAMINA. *Pulrolnik, V.; Pires, R.; Fontella, F.U.; Dutra-Filho, C.S.; Araújo, P.R.; Coelho, D. M.; Barschak, A.; Cavalieri, J.; Furlanetto, V.; Vargas, C.R.; Wajner, M.* Serviço de Genética Médica, HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil.

A Doença do Xarope do Bordo (DXB) ou cetoacidúria de cadeia ramificada é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência no complexo desidrogenase dos cetoácidos de cadeia ramificada (DCCR). Este bloqueio resulta no acúmulo dos aminoácidos de cadeia ramificada leucina, isoleucina e valina e dos respectivos cetoácidos de cadeia ramificada, 2-ceto-isocapróico, 2-ceto-3-metilvalérico e 2-ceto-isovalérico nos tecidos dos pacientes afetados. Os sintomas mais comuns entre os pacientes com DXB são a recusa à alimentação, vômitos, hipertonidade muscular, opistótono, irritabilidade, letargia, dificuldades respiratórias, coma, convulsões, acidose metabólica e odor característico de xarope do bordo na urina. Baseado na apresentação clínica e resposta bioquímica à administração de tiamina, os pacientes podem ser classificados em cinco formas, sendo uma a forma clássica, mais severa, e outra responsiva à tiamina (vitamina B₁). Os objetivos deste trabalho são avaliar a eficácia do tratamento dessas duas formas. A partir do estudo feito, verificou-se que o tratamento dietético para o paciente com a forma clássica da doença foi satisfatório, mas não totalmente adequado no que tange aos aspectos bioquímicos e clínicos. Já o tratamento vitamínico, somado à restrição protéica, foi totalmente efetivo do ponto de vista clínico e bioquímico no paciente responsivo à tiamina. Suporte financeiro: PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq, PRONEX II/FINEP

170

A ENFERMAGEM ATUANDO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER GINECOLÓGICO NA COMUNIDADE. *Tatiana T. Häfele ; Letícia Vasconcellos; Fabiana Lorenzi ; Diani Silveira; Maria da Glória Santana* (Dep. Enfermagem UFPel)

Partindo do pressuposto de que esse tema ainda é negado e mistificado na concepção de algumas mulheres, decidimos realizar uma pesquisa, buscando identificar qual o conhecimento de um grupo de mulheres, sobre o câncer de colo uterino. A metodologia a ser utilizada será qualitativa. Serão entrevistadas 50 mulheres residentes na vila Real, comunidade vinculada ao posto de Saúde FRAGET, A comunidade das Vilas Reunidas FRAGET, situa-se na Zona Norte do Bairro Fragata, e leva esse nome em decorrência da composição das cinco Vilas que a integram: Vila Farroupilha, Vila Real, Vila Aurora, Vila Guabiroba Vila Elsa e Vila Treptow. O instrumento de coleta de dados se constituirá de entrevista estruturada, com questões abertas, que será aplicado no domicílio das entrevistadas. Será realizado consulta de enfermagem, coleta de exame citopatológico, visita domiciliar, palestra com a comunidade alvo, grupo de estudo.

171

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E OS ASPECTOS SÓCIO-COGNITIVOS DA PREVENÇÃO DA AIDS ENTRE JOVENS ESCOLARES. *Luciana Dreher Hermes, Sandra Rejane Soares Ferreira, Marta Julia Marques Lopes* (CPPG/EENF/UFRGS - COINMA/DSC/GHC)

Este projeto, em andamento, centraliza seu interesse no conhecimento, nas atitudes, crenças e práticas em relação a AIDS em escolas estaduais de 1º grau de Porto Alegre. Para isso, prioriza a caracterização sócio-antropológica, as informações locais e a adoção de formas de trabalho com grupos de orientação mista, tanto no campo da pesquisa qualitativa como na utilização de algumas quantificações. A pesquisa visa conhecer as representações de jovens escolares sobre a AIDS, entendendo o corpo como uma matriz que adquire significados na experiência social: propõe-se a avaliar o impacto das informações recebidas sobre AIDS a partir do discurso institucional (escola), do material utilizado e da forma como são transmitidas as informações. Os resultados iniciais mostram que este é um universo complexo. Os processos sociais relativos a AIDS ainda são pouco estudados e avaliados. Portanto, é necessário ir além das associações simples, buscando avaliar em profundidade e reconstituir a lógica de articulação e a posição dos elementos que constituem as representações as quais tem relação direta com as condutas de prevenção. (Ministério da Saúde)

172

ANALISANDO O ATENDIMENTO DOMICILIAR NA ÓTICA DO CLIENTE. *Simone Gotardo, Lisiane G. Paskulin, Vilma Dias.* Escola de enfermagem UFRGS, Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição (SSCGHC).

O desenvolvimento de estudos e a implantação de programas de atendimento domiciliar no Brasil, vem ganhando força nesta última década, apesar de ser uma atividade desenvolvida na área de saúde pública desde o início do século. Este projeto de pesquisa esta sendo desenvolvido na Unidade Floresta do SSCGHC, numa proposta de integração Universidade/Serviço. Tem por objetivo investigar como os clientes do programa de Atendimento Domiciliar desse Serviço percebem este espaço. Para tanto, buscamos levantar quais as necessidades sentidas pelo cliente/família para solicitar atendimento domiciliar, conhecer como eles percebem o atendimento prestado pelo profissional do serviço; identificar como ele percebe o papel do seu cuidador no domicílio e o que considera como pontos positivos ou negativos no acompanhamento domiciliar. Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, com corte transversal e caráter exploratório. Compõe a amostra todos os clientes inscritos no Programa de Atendimento Domiciliar do SSCVF, com condições de responder uma entrevista. É garantido o caráter confidencial e anônimo das informações através de termo de consentimento informado. Nos prontuários de família foram levantados dados demográficos dos clientes. Atualmente o projeto encontra-se na fase inicial das entrevistas semi estruturadas. A análise dos dados será realizada por análise de conteúdo através de análise categorial seguindo o método preconizado por Bardin(1997).

Sessão 16

Educação Física I

173

QUE CONHECIMENTOS O CURRÍCULO DA FORMAÇÃO INICIAL POSSIBILITA AOS JOVENS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA TRABALHAR NAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL?

Saulo Menna Barreto Dias, Vicente Molina Neto. Grupo de investigação qualitativa em Educação física e ciências do esporte (LAPEX, ESEF/UFRGS).

O processo de avaliação curricular do curso de educação física tem-se apresentado como tema principal de muitos estudos. A questão da adaptação do currículo da formação inicial ao mercado de trabalho vem sendo amplamente discutida visando um maior direcionamento para a escola pública. Já podem ser considerados significativos os números tanto dos trabalhos apresentados em congressos e encontros quanto dos artigos publicados em periódicos sobre o tema. Nos congressos científicos e encontros acadêmicos da área, não são poucas as críticas que se fazem à formação de professores de Educação física. No entanto estes vêm cumprindo seu papel educativo sem que se saiba qual sua opinião sobre o assunto. O presente trabalho trata de compreender as relações entre o currículo da formação inicial de professores de Educação física e o trabalho realizado por estes nas escolas de ensino básica. Pretende-se examinar, na perspectiva dos professores em exercício, até que ponto o currículo atual da Escola Superior de Educação física da UFRGS os prepara para atuarem nas escolas. Para isto efetivamos 5 (cinco) entrevistas com professores da rede de ensino pública estadual, nas quais podemos verificar que nem sempre coincidem as posições veiculadas nas publicações especializadas com o que estes profissionais realmente pensam sobre o assunto. (PROPESQ/UFRGS).

174

A UTILIZAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA COMO TERAPIA PARA ALUNOS ASMÁTICOS. *Telma Habekoste Freitas Rubert (bolsista), José Luís de Freitas (orientador)* - ULBRA - Campus Cachoeira do Sul.

O presente trabalho objetiva, a partir da investigação, subsidiar os cursos de graduação em Educação Física com a intenção de formar profissionais para atuarem com alunos asmáticos em suas atividades físicas escolares regulares.

Através de observações e de questionários, relativamente à participação dos alunos asmáticos de 5ª a 7ª séries, da Escola Estadual de 1º e 2º Graus Borges de Medeiros, em atividades Físicas adaptadas, descrevendo-se as reações destes e de como os professores propiciam esta integração em aula com alunos "normais", mediante questionário fechado. Até a presente ocasião, nota-se que a Educação Física escolar deve ultrapassar a função educacional e esportiva para alcançar os fins sociais e de promoção da saúde dos educandos. É perceptível, o entusiasmo e o bem-estar dos alunos asmáticos ao participarem de atividades adaptadas a sua patologia.

175

REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA DE ENSINO. *Andréa Ferreira Teixeira, Helena Alves D' Azevedo* (Programa Especial de Treinamento, Escola de Educação Física, UFRGS).

A prática de ensino é uma disciplina que faz parte da grade curricular da licenciatura em Educação Física e tem caráter obrigatório. É oferecida a partir do sétimo semestre de curso e tem como objetivo proporcionar a experiência

de ensino formal escolar aos alunos de graduação. Esse estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa de caráter qualitativo e tem como objetivo buscar elementos para a reflexão sobre a prática de ensino desenvolvida na ESEF-UFRGS. Para tal, estamos utilizando como metodologia a análise do conteúdo. Foram analisados os relatórios finais desenvolvidos por uma das turmas de estágio do semestre de 99/1, dividindo o estudo em três categorias: alunos, escola e atuação como professor. Pretendemos que esse estudo contribua para que sejam reavaliadas as questões relativas a essa disciplina, visto que detectamos algumas inquietações. O presente estudo está em andamento com encerramento previsto para setembro de 1999. (CAPES).

176

O COMPORTAMENTO LÚDICO INFANTIL EM AULAS DE NATACÃO. *Bento Selau da Silva Junior, or. Atos Falkenbach, (IPA)*

Este resumo tem como finalidade descrever os momentos de um trabalho que realizamos a respeito da análise do comportamento lúdico da criança no meio líquido, relacionado a um programa de ensino de natação. As principais

matrizes teóricas para o sustentáculo às interpretações que fazemos do brincar da criança são referentes a Vygotsky e Negrine. No estudo, buscamos contribuir epistemologicamente para a expansão das propostas existentes para crianças pequenas na água, sem ser pretensão deste prestar juízo de mérito sobre as práticas usuais de aulas. Buscamos também analisar o comportamento espontâneo expresso pelas crianças no meio líquido, observando quando o comportamento expressa uma situação de jogo ou de exercício, a relação da criança com os objetos, professor(es) e colega(s), e interpretar as influências relacionais que o meio líquido desperta nas crianças participantes deste estudo. Realizamos um estudo preliminar para definirmos o caminho a ser percorrido durante o processo investigatório (tanto teórico como prático), com a intenção de buscar a resposta ao problema, objetivando assim os momentos e procedimentos para a realização da investigação. Definimos a pesquisa com o paradigma qualitativo, estudo etnográfico. Utilizamos do recurso para coleta de informações, observações de aulas de natação, no Teresópolis Tênis Clube e na Sociedade de Ginástica de Porto Alegre, observando crianças em aula, para que os dados fossem confrontados com o referencial teórico. Coletadas as informações, elaborado o marco teórico, descrevemos e interpretamos as informações. Realizamos a releitura das observações, organizamos as informações em categorias temáticas, tomando por base as referências teóricas, de acordo com os objetivos preestabelecidos. Considerando nosso referencial teórico que fez uma abordagem abrangente da situação da criança ao brincar, considerando também nossa pesquisa prática que coletou uma série de ricas informações, temos clareza da evidência da atividade lúdica da criança existir quando ela é deixada em liberdade, pois quando dela é exigido um resultado imediato foge-lhe a situação lúdica. O meio líquido deve ser mais aproveitado para que a criança brinque livremente, a partir de nossos resultados que confirmaram que ele é desencadeador de novas emoções, juntamente com a presença de colegas, professores e materiais diversos. Da abrangência de nosso trabalho parte a contribuição ao conhecimento de novos estudos.

177

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA, A PARTIR DOS EVENTOS COM CARGA HORÁRIA REDUZIDA. *Luciano do Amaral, Prof. Dr. Vicente Molina Neto.* (Grupo de investigação e Estudos Qualitativos em Educação Física e Ciências do Esporte, Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola de Educação Física, UFRGS).

Sob o título de Formação Permanente, são oferecidos aos professores de Educação Física, inúmeras atividades que visam uma qualificação profissional, atividades estas que se diferenciam tanto nas estratégias didáticas como em sua duração. Por outro lado, participar destes cursos é uma prática bastante freqüente entre os profissionais da área de Educação Física. Dentro desta perspectiva, o presente estudo trata de verificar as estratégias didáticas utilizadas e as áreas de conhecimento que mais freqüentemente são abordadas nos cursos. Através do paradigma qualitativo, procedemos a análise de duas perspectivas: Aquilo que foi divulgado de cada atividade, informações dos folders, que estão a disposição dos estudantes e professores nas dependências da ESEF/UFRGS e; As informações recolhidas em dois diferentes eventos, junto aos seus participantes. Como conclusões transitórias, podemos afirmar que os participantes sentem uma necessidade de reformulação quanto a divulgação destas modalidades de Formação Permanente, pela falta de informações esclarecedoras nos folders, bem como uma alteração de rumo dos seus objetivos na organização dos conteúdos, que na atual concepção não estão proporcionado espaço para uma reflexão mais crítica dos professores sobre seu trabalho e sua aprendizagem. Observamos que, da maneira como são ministradas as aulas sob a forma de transmissão de conhecimento para aplicação imediata, temos uma descaracterização da função de professor como construtor e produtor de conhecimento na sua prática diária. (FAPERGS/UFRGS)

178

HÁBITOS DE VIDA DE ALUNAS QUE PARTICIPAM DA OFICINA DE DANÇA DA ESCOLA LEOPOLDO TIETBHOL. *Andressa C. Boeno, Márcia M. Alves, Rosa Volkweis, Mônica Dantas* (LAPEX, ESEF/UFRGS).

Esta comunicação tem por objetivo apresentar os hábitos de vida das alunas que participam da Oficina de Dança da Escola Estadual Leopoldo Tietbol. Este estudo faz parte da pesquisa Escola em Dança: representações do corpo em adolescentes que freqüentam aulas de dança. O instrumento utilizado para obtenção destas informações foi o questionário EVIA - Estilo de Vida na Infância e Adolescência (Sobral, 1992; Cardoso e Santos, 1995). A amostra investigada foi constituída por 25 alunas com idades compreendidas entre 12 a 15 anos. Para análise dos dados foi adotada estatística descritiva referente às ocorrências em valores percentuais e absolutos. A partir da análise dos dados salientamos os seguintes aspectos: as alunas possuem um bom padrão de vida, pertencendo a classes médias tendo como principais hábitos de lazer assistir TV, escutar música, conversar com amigos, frequentar festa jovem/danceteria e ir ao shopping-center. Eventualmente as alunas praticam atividades físicas sistematizadas fora do contexto escolar, frequentando clubes e academias de ginástica. Para a maioria, a Oficina de Dança constitui-se como oportunidade para a prática da dança e surge como um espaço de conhecimento de novas culturas de movimento. A partir destes resultados, temos o propósito de realizar uma comparação com os dados obtidos no Questionário Evia aplicado aos alunos da Escola de Dança para Alunos da Rede Municipal de Ensino, apresentados no SIC em 1998. (CNPq-PIBIC/UFRGS/FAPERGS).

179

25 ANOS DO LABORATÓRIO DE PESQUISA DO EXERCÍCIO DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFRGS: ANTECEDENTES HISTÓRICOS. *Cynthia D. Bordini, Janice Z. Mazo* (Centro de Memória do Esporte – ESEF-UFRGS).

O Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) implantado em 1973, na Escola de Educação Física (ESEF) desempenhou um papel preponderante na formação do profissional da área e no crescimento da Escola. O objetivo deste trabalho foi resgatar antecedentes históricos do LAPEX através do depoimento de seus ex-diretores e da consulta a documentação oficial (Atas, Relatórios, entre outros). Ainda, buscou-se compreender o processo histórico da constituição do LAPEX como reflexo e consequência de políticas nacionais no âmbito da Educação Física e do esporte. Também foi realizado um levantamento da produção científica publicada pelo LAPEX desde a sua criação. As entrevistas foram gravadas e transcritas e posteriormente organizadas em unidades de significado para a análise. O resultado desse trabalho será a publicação da Edição comemorativa aos 25 anos de funcionamento do LAPEX. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

180

CORRELAÇÃO DE PARÂMETROS CINEMÁTICOS ANGULARES COM VELOCIDADE LINEAR DURANTE CORRIDA EM ESTEIRA. *Leonardo Alexandre Peyre Tartaruga; Leonardo Rossato Ribas; Jefferson Fagundes Loss; Luiz Fernando Martins Kruei.* (Departamento de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

Ao longo dos últimos anos, a análise em retratos de fase, tem se tornado uma forma de avaliação cinemática, freqüentemente aplicada nas áreas do Controle e Desenvolvimento Motor, bem como em estudos para determinação e avaliação de fisiopatologias. O propósito deste estudo foi correlacionar parâmetros cinemáticos angulares: velocidade e deslocamento angular de membros inferiores com velocidade linear, através da análise em retratos de fase. Também foi escopo de nosso estudo verificar o coeficiente de correlação (CC) entre freqüência cardíaca e velocidade linear. Sete homens e duas mulheres, corredores de meia-distância de nível nacional (idade: $17,8 \pm 2,6$ anos; massa: $66,5 \pm 2,5$ Kg; estatura: $1,77 \pm 0,05$ m), foram solicitados para correr nas intensidades de esforço de trote, rodagem, 5/10Km, 400/800m e 100/200m. Para a determinação das intensidades de esforço, utilizou-se a escala de sensação subjetiva de Wilder & Brennan (1993). As filmagens foram em 2-D, com uma câmera fixa ligada a um sistema de vídeo, no plano sagital, com uma velocidade de aquisição de dados de 60q/seg. Foi utilizado o teste de Correlação de Spearman ($P < 0,05$). Os CC entre velocidade linear e velocidade angular de perna e coxa foram respectivamente 0,9062 e 0,9137, enquanto que os valores encontrados de CC entre velocidade linear e amplitude de deslocamento angular em perna e coxa foram 0,7900 e 0,8786 respectivamente. Todas as variáveis cinemáticas apresentaram um CC significativo com a velocidade linear. O CC entre freqüência cardíaca e velocidade linear foi de 0,8029. Os resultados revelam que, apesar de todas variáveis angulares apresentarem um alto CC com velocidade linear, a velocidade angular de perna e coxa obteve um maior CC com a velocidade linear de corrida do que com a amplitude de deslocamento angular, e o segmento coxa demonstrou valores maiores de correlação em relação ao segmento perna. De uma forma geral, o CC entre freqüência cardíaca e velocidade em esteira foi significativo, demonstrando a possibilidade de utilização da escala de sensação subjetiva de Wilder & Brennan como

discriminante de variáveis independentes para corredores.

181

ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE PORTO ALEGRE. *Daniel Carlos Garlipp, Adroaldo Cesar Araujo Gaya* (Departamento de Desportos, ESEF, UFRGS).

O presente trabalho faz parte de uma das áreas do Projeto Desporto (PRODESP), e tem por objetivo principal descrever o nível nutricional das crianças da rede municipal de ensino de Porto Alegre, bem como comparar os resultados obtidos com dados de outras populações. A amostra foi composta por 890 crianças de 6 a 15 anos, onde 489 são meninos e 401 são meninas. Como instrumento para avaliar a estatura foi utilizada uma fita métrica com precisão de 2mm, e para o peso utilizou-se uma balança portátil com precisão de 500g. O estudo é ex post-facto, com amostragem do tipo aleatória por conglomerados. Para a avaliação nutricional foi utilizado o software PED, que é um Sistema de Avaliação do Estado Nutricional em Pediatria. Para a estatística descritiva foi utilizado valores relativos em percentual. Nas análises inferenciais utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Os resultados demonstraram que no sexo masculino, 49,3% são eutróficos, 13,3% desnutridos progressivos, 11,5% desnutridos atuais, 2,9% desnutridos crônicos, 14,5% com sobrepeso, 7,6% obesos, 1,0% de grande obesos. No sexo feminino, 41,9% são eutróficas, 9,2% desnutridas progressivas, 15,7% desnutridas atuais, 1,2% desnutridas crônicas, 17,2% com sobrepeso, 13,2% obesas e 1,5% de grande obesas. Existiu diferença estatisticamente significativa entre a curva observada e a esperada na categoria obesidade dentro do sexo feminino e, no sexo masculino na categoria dos eutróficos (PROPESQ e CNPq).

182

ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EQUIPES DE VÔLEI EM COMPETIÇÕES ESCOLARES. *Marcus Peikriszwili Tartaruga, José Cicero Moraes e Jefferson Fagundes Loss* (Departamento de Desporto, ESEF – UFRGS)

Com o aumento extraordinário da popularidade a nível nacional e da participação de nossas equipes em âmbito internacional, o vôlei tem se tornado, nos últimos anos, numa das maiores manifestações esportivas do fim de século. Este esporte ocupa uma posição de vanguarda em sua expansão mundial, como um jogo desportivo internacional. A partir desse entendimento, a análise do jogo, é hoje considerada pelos especialistas, como momento imprescindível e fundamental do processo de preparação tática e técnica das equipes. Este trabalho tem por objetivo, descrever e avaliar variáveis constituintes no desempenho coletivo em competições no que se refere ao desporto vôlei, em escolares de nível estadual. A amostra foi composta por 16 equipes (8 masculinas e 8 femininas), com idade compreendida entre 10 e 17 anos pertencentes a oito seleções estaduais (RS, RJ, MG, SP, SC, RN e CE). Os dados foram coletados a partir de um software desenvolvido na Escola Superior de Educação Física / Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por ocasião da realização dos IV Jogos da Juventude - 1998. As variáveis constituintes foram estabelecidas a partir dos critérios de pontuação já estabelecidos para o Voleibol, divididos da seguinte formas: erros (erros de ataque, de saque, de defesa, de recepção, de contra-ataque, de ataque, de bloqueio e erros de regulamento) e acertos (pontos de saque, de contra-ataque, de ataque, de bloqueio, de erros do adversário e de regulamentos). Foram realizados 20 jogos masculinos e 20 jogos femininos entre os respectivos estados. A partir da utilização dos relatórios impressos pelo software para cada jogo, conseguiu-se chegar a resultados quantitativos dentro da competição e uma avaliação técnica de cada equipe. Os resultados mostraram uma grande incidência de pontos relacionados a erros do adversário, muito provavelmente por se tratar de uma competição estudantil, onde os fundamentos do esporte ainda estão em fase de aprendizado. Por outro lado, houve uma pequena incidência demonstrada nos pontos de regulamento, indicando o bom conhecimento, por parte dos participantes, das regras do esporte.

183

ANÁLISE DA OBJETIVIDADE E FIDEDIGNIDADE DO TESTE DE SALTO DE GALLAHUE. *Sílvia Cesar da Rosa, Ana Carolina chaves Larronda, Lisiane Torres* (Laboratório de Pesquisa do Exercício – EsEF/UFRGS)

O presente estudo tem como objetivo a análise da objetividade e fidedignidade do instrumento do salto como padrão fundamental pela matriz analítica proposta por Gallahue (1995). Para registro dos dados utilizou-se uma gravação em VT, através de uma filmadora Sony, para análise dos dados realizou-se a projeção por quadros. A amostra foi constituída por 27 crianças entre 6 e 7 anos, sendo 16 do sexo masc. e 11 do sexo fem., matriculados na 1ª série de uma escola municipal de Porto Alegre, RS. Para análise da objetividade e fidedignidade utilizou-se dois avaliadores que observaram o salto e após dois dias realizaram o reteste. Para análise estatística dos dados utilizou-se o SPSS-7.5, utilizou-se a correlação de Spearman. Os resultados não apontam objetividade entre os avaliadores. Quanto a fidedignidade entre dois saltos constatou-se que um avaliador encontrou somente no segmento corporal, membro superior; não foi encontrado fidedignidade em qualquer outro segmento corporal. Conclui-se com isto que para haver possibilidade de análise do padrão fundamental do salto, sugere-se um treinamento específico e critérios melhor elaborados.

Sessão 17

Técnicas Diagnósticas

184

PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-HCV E ANTÍGENO HBSAG EM PACIENTES ADULTOS COM GLOMERULOPATIA. *Dornelles MS, Louzado M, Moura L, Lima KM, Morales JV.* Serviço de Nefrologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)/Departamento de Medicina Interna - Faculdade de Medicina/UFRGS.

Vários estudos já demonstraram a associação entre diversos tipos de glomerulopatias e infecções pelos vírus HCV e HBV. Comparamos a prevalência dos anticorpos anti-HCV e antígeno HBSAg em pacientes do Ambulatório de Glomerulopatia do HCPA com a de doadores de sangue deste Hospital. Foram avaliados 258 pacientes com as seguintes características: 122 (47,3%) homens e 136 (52,7%) mulheres; 224 (87,2%) pacientes eram caucasianos e 33 (12,8%) negros. A média de idade foi de 38 ± 16

anos. A mediana da proteinúria inicial foi de 3g/24h (P25=1 e P75=7) e a mediana da creatinina sérica inicial foi de 1,1 mg% (P25=0,8 e P75=2). Quanto ao diagnóstico sindrômico, 133 (51,6%) dos pacientes apresentavam Alterações Urinárias Assintomáticas, 88 (34,1%) Síndrome Nefrótica, 21(8,1%) Glomerulonefrite Rapidamente Progressiva, 10 (2,8%) apresentavam Síndrome Nefrítica Aguda e 5 (1,9%) Glomerulonefrite Crônica. O teste HbsAg foi realizado em 251 pacientes, cujos resultados foram: 12 (4,8%) positivos e 239 (95,2%) negativos. 231 pacientes realizaram o teste anti-HCV: 25 (10,8%) pacientes tiveram resultados positivos e 206 (89,2%) resultados negativos. Foram excluídos os pacientes submetidos à hemodiálise Segundo um estudo realizado com doadores de sangue do HCPA (jan/95 a jun/98), a prevalência de HBsAg e anticorpos anti-HCV é 1,42% e 0,4%, respectivamente. Portanto, concluímos que a prevalência de antígeno HBsAg e anticorpo anti-HCV é maior na população de pacientes acompanhados no ambulatório de Glomerulopatias, em comparação com doadores de sangue. Não pretendemos, todavia, afirmar que exista uma relação de causalidade, pois para tanto seria necessário a detecção de anticorpo no glomérulo renal, através de técnicas mais avançadas.

185

CORRELAÇÃO ENTRE A SENSIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS À VANCOMICINA E DADOS CLÍNICOS DO PACIENTE. César D³, Lutz L¹, Kuplich N², Konkewicz L², Hoefel H², Machado A², Simonetti A³, Barth A L¹ (¹ Unidade de Microbiologia do Serviço de Patologia Clínica e ² Serviço de Controle de Infecção Hospitalar - Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA); Depto. de Microbiologia ICBS (UFRGS)³

Até o início da década de 80 as infecções devidas ao *Staphylococcus aureus* eram tratadas com sucesso utilizando-se penicilinas semi-sintéticas resistentes a penicilinas. A partir deste período começaram a surgir *S. aureus* resistentes a oxacilina (MRSA) de forma que os antibióticos glicopeptídeos (em especial a vancomicina) se tornaram as únicas opções de tratamento com garantida eficácia contra estafilococos. Em maio de 1996 surgiu o primeiro caso clínico de MRSA com níveis intermediários de resistência a vancomicina (VISA) no Japão. Dois casos subsequentes de VISA foram descritos em Michigan e New Jersey nos Estados Unidos. Todos os três organismos eram cepas de MRSA que tiveram diminuição da sensibilidade à vancomicina *in vivo* após exposição prolongada a este antibiótico. Os objetivos deste estudo serão quantificar a sensibilidade (através da determinação da concentração inibitória mínima - CIM) de isolados *S. aureus* à vancomicina e determinar os dados clínicos dos pacientes colonizados/infetados com esta bactéria. Os testes de sensibilidade se basearão na preparação de um inóculo de 0,5 Mac Farland do isolado em estudo o qual será semeado na superfície de uma placa de agar Mueller Hinton. O método utilizado para a determinação da CIM de *S. aureus* será o método do E-test. A prevalência de VISA será determinada em uma amostra de 180 isolados de *S. aureus* obtida a partir de hemoculturas encaminhadas à Unidade de Microbiologia do HCPA. As hemoculturas serão realizadas no sistema Bactec e as informações clínicas do paciente serão obtidas através do sistema de busca ativa e/ou revisão do prontuário. Considerando que a incidência de estafilococos com sensibilidade reduzida à vancomicina tornou-se realidade, é de grande importância obter dados mais precisos sobre a prevalência desta bactéria em nosso meio bem como determinar a real importância deste tipo de infecção em relação a clínica do paciente.

186

BACTEREMIA POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A OXACILINA NOS PACIENTES COM SIDA INTERNADOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. Luciano B. Guterres, Luciano Goldani. Departamento de Medicina Interna, FAMED,-UFRGS.

A bacteremia por *Staphylococcus aureus* associada ao desenvolvimento de endocardite é comum nos pacientes com SIDA que fazem o uso de drogas endovenosas. A maioria das cepas de *S. aureus* isoladas em usuários de drogas são sensíveis às penicilinas penicilinase-resistentes como a oxacilina. No presente estudo, foram avaliados 11 pacientes com SIDA e bacteremia por *S. aureus*, na grande maioria usuários de drogas endovenosas, internados no H.C.P.A no período de janeiro a dezembro de 1997. Oito dos onze pacientes (72,7%) desenvolveram bacteremia por *S. aureus* resistentes a oxacilina, sendo que a maioria não havia tido internações prévias. O tratamento inicial com oxacilina foi administrado em todos pacientes, e posteriormente mudado para vancomicina de acordo com antibiograma. A mortalidade foi de 62,5 % nos pacientes com bacteremia por *S. aureus* resistentes a oxacilina, e de 0% nos pacientes com cepas sensíveis a oxacilina. Nossos dados demonstram a alta incidência e mortalidade dos pacientes com SIDA e bacteremia por *S. aureus* resistentes a oxacilina quando comparados com cepas sensíveis a oxacilina, internados no H.C.P.A no ano de 1997. A recomendação de se tratar inicialmente com vancomicina os pacientes usuários de drogas endovenosas com SIDA e manifestações clínicas de endocardite deve ser considerada até a obtenção do antibiograma das hemoculturas coletadas.

187

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE Lactococcus garvieae. Christiano Perin, Gabriel Z. Ramos, Fábio L. Becker, Pedro A. d'Azevedo, Disciplina de Microbiologia da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA)

O gênero *Lactococcus*, devido à similaridade fisiológica com os *Enterococcus*, muitas vezes são erroneamente identificados como tais no laboratório clínico. O objetivo deste estudo foi o de apresentar o primeiro relato de *Lactococcus garvieae* isolado em urina em Porto Alegre/RS. Foram analisadas 456 amostras do gênero *Enterococcus* enviadas ao Laboratório de Cocos Gram Positivos da FFFCMPA no período de julho de 1996 a junho de 1997. As amostras foram caracterizadas quanto ao gênero e espécie. A susceptibilidade a antimicrobianos foi determinada através do teste de difusão em ágar com discos impregnados com antimicrobianos. Empregou-se também a técnica de eletroforese das proteínas em gel de poliacrilamida na presença de dodecil sulfato de sódio (SDS-PAGE) para confirmação das espécies. Uma amostra mostrou-se fisiologicamente muito similar ao gênero *Enterococcus*. Testes adicionais foram realizados comparativamente a outros gêneros relacionados e a amostra também foi enviada ao Centers Disease Control and Prevention (CDC, Atlanta, GE) para identificação e confirmação. A amostra em questão foi identificada como sendo *Lactococcus garvieae*, mesmo resultado encontrado pelo CDC. Concluímos que laboratórios clínicos devam dispor em suas rotinas de testes que possam distinguir estes gêneros para evitar resultados errôneos. (CNPq/FFFCMPA).

188

CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS VAR. GATTII: ESTUDO DA ECOLOGIA E ISOLAMENTO EM AMOSTRAS DE MADEIRA. *Juliana de Oliveira, Vanusa Barroso da Silva, Luiz Carlos Severo* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A criptococose é micose sistêmica que pode ser causada por duas variedades de *Cryptococcus neoformans*, a variedade *neoformans* e a variedade *gattii*. O nicho ecológico da var. *gattii* só foi reconhecido em 1990 e está relacionado à floração do eucalipto. Em nosso estudo foram colhidas amostras de raspagem de casca de tronco, da parede interna do oco das árvores e do húmus acumulado sob essas árvores, sendo os locais de colheita escolhidos aleatoriamente ou guiados pelos casos de criptococose por C.n. var. *gattii* diagnosticados no Laboratório de Micologia do Instituto Especializado em Pesquisa e Diagnóstico (IPD) da Santa Casa de Porto Alegre. Foram processadas 85 amostras, sendo 48 de 5 casos da casuística e o restante de locais com plantação de eucalipto, escolhidos aleatoriamente. Nenhuma amostra mostrou positividade para C.n. var. *gattii*, porém em uma amostra isolou-se *C. laurentii*. Embora a espécie isolada não tenha a mesma importância clínica do *C. neoformans*, vem sendo isolada em outras regiões do Brasil e há relatos na literatura de infecção causada por essa espécie. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

189

HEMOGRAMAS DE RATOS WISTAR (*Rattus norvegicus*) SUBMETIDOS AO TRATAMENTO COM DOSES SUB-LETAIS DA PEÇONHA DE *Bothrops jararaca* (WIED, 1824). *Rafael N. Moresco, Melissa G. S. Pires, Luis P. Spillari, Leandro C. Manetti, Terezinha P. Munhoz, Paulo H. Wächter e Jarbas Rodrigues de Oliveira* (Laboratório de Pesquisa em Biofísica, Faculdade de Biociências, PUCRS).

As serpentes do gênero *Bothrops* são consideradas perigosas, sendo responsáveis pela maioria dos acidentes ofídicos. Em 1995, dos 3154 casos de acidentes causados por serpentes no RS, 79% foram atribuídos a esse gênero. A peçonha botrópica apresenta três atividades fisiopatológicas básicas: proteolítica (necrosante), coagulante e hemorrágica (vasculotóxica), ocasionando coagulopatias e outras desordens hematológicas importantes. Dentre estas, encontram-se descritas em bibliografias, leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda (presença de células imaturas da linhagem mielóide). O objetivo deste trabalho foi verificar se doses sub-letais da peçonha causariam alterações nos hemogramas, já que os acidentes envolvendo essas serpentes são frequentes e, atualmente, frações de venenos desses animais vêm sendo estudadas como opção de tratamento para diversas patologias. Para tanto, foram realizados ensaios toxicológicos agudos, via intraperitoneal, em ratos machos, adultos, utilizando um "pool" de venenos de serpentes da espécie *Bothrops jararaca*, todas procedentes da região serrana do RS. As doses testadas foram: 0,12, 0,18, 0,27, 0,40, 0,60 e 0,90 mg/kg. Além desses, foi efetuado um grupo controle, que recebeu somente NaCl 0,15 M. O sangue foi coletado 12 horas após o envenenamento para a realização dos hemogramas. A contagem total de células foi realizada no aparelho Coulter CBC5 e a diferencial em microscópio óptico. Os resultados foram analisados estatisticamente no programa SPSS 8.0 (ANOVA). Os valores de eritrócitos, hemoglobina, neutrófilos totais, linfócitos e basófilos não apresentaram diferenças significativas. Entretanto, foi verificado que ocorreram diferenças significativas nos valores de hematócrito, nos grupos 1, 2 e 3; VCM, em todos os grupos; CHCM, nos grupos 1, 2, 3 e 5; leucócitos, nos grupos 5 e 6; neutrófilos bastonados, nos grupos 1, 2, 3, 5 e 6; monócitos, nos grupos 1, 2 e 4; eosinófilos, nos grupos 3, 4 e 6. O aumento do número de leucócitos, incluindo neutrófilos bastonados e monócitos, em alguns grupos, sugere que a peçonha possa ter desencadeado um processo inflamatório, ocorrendo a mobilização dessas células e um conseqüente aumento das mesmas na corrente circulatória (CNPq/PUCRS).

190

CORRELAÇÃO ENTRE DADOS ULTRA-SONOGRÁFICOS E NÍVEIS DE INSULINA EM PACIENTES HIRSUTAS COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS (PCOS) OU HIRSUTISMO IDIOPÁTICO (HI). *Leonardo Mylius, Renato Frajndlich, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica/HCPA, Departamento de Fisiologia/UFRGS)

Tem sido bem documentada a associação entre hiperinsulinemia e hiperandrogenismo ovariano. Entretanto, poucos dados estão disponíveis a respeito da influência dos níveis de insulina sobre as medidas uterinas e endometriais obtidas em ecografias em pacientes hiperandrogênicas. Com o objetivo de observar a existência de uma possível correlação entre esses dois parâmetros, foram estudadas 19 pacientes consultando por hirsutismo. Dessas, 14 tinham diagnóstico de PCOS e 5 de HI. Foi realizada avaliação clínica através de questionário padrão, assim como hormonal e ultra-sonográfica em todas as pacientes. A média do volume uterino não diferiu entre os dois diagnósticos (41,36 4,45 para PCOS; 46,26 10,58 para HI, $p=0,618$), assim como a espessura endometrial (0,6 0,08 para PCOS; 0,57 0,11 para HI, $p=0,88$). Quando separadas em subgrupos de acordo com seus níveis de insulina basal (IB), as pacientes consideradas hiperinsulinêmicas ($IB > 25$ UI/ml) não apresentaram volumes uterinos maiores do que as "normoinsulinêmicas" ($IB \leq 25$ UI/ml). Houve correlação forte e positiva entre a IB e a espessura endometrial ($r=0,80$, $p=0,01$), mantendo-se com a mesma magnitude quando foram analisadas somente as pacientes com PCOS. Com esses dados podemos concluir que nesta amostra preliminar os níveis de insulina estão associados à espessura endometrial. (CNPq/PIBIC - UFRGS).

191

RESPOSTA POR 90 DIAS AO TRATAMENTO COM CORTICÓIDE EM ADULTOS COM SÍNDROME NEFRÓTICA IDIOPÁTICA. *Louzado M, Morales JV, Moura L, Dornelles MS, Lima KM, Veronese FV.* Curso de Pós-Graduação em Nefrologia, Serviço de Nefrologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS e Departamento de Medicina Interna - Faculdade de Medicina - UFRGS.

Fundamentação: A resposta à prednisona em adultos com síndrome nefrótica idiopática (glomeruloesclerose segmentar focal-GESF, alterações glomerulares mínimas-AGM e proliferação mesangial difusa-PMD), em adultos é variável. Isso se deve basicamente as diferenças na duração do tratamento, nas doses utilizadas e também a inclusão de pacientes com glomeruloesclerose secundária (GESF2). Objetivo: avaliar a resposta ao tratamento com doses elevadas de prednisona (30, 60 e 90 dias) nos pacientes adultos com síndrome nefrótica idiopática (SNI). Material e Métodos: Foram estudados 46 pacientes com SNI (12 com AGM e 34 com GESF) entre junho de 1991 a maio de 1999. Foram excluídos pacientes observados por menos de 12 meses. O período médio de observação, em meses, foi de 66 45 e 33.9 4.9 nos pacientes com GESF e AGM, respectivamente. Nestes pacientes foi utilizada a dose padrão de 2mg/Kg/48 horas por um período de 30 a 90 dias. Os seguintes exames foram realizados antes de iniciar o tratamento, aos 30, 60 e 90 dias: proteinúria de 24 horas, albumina sérica, colesterol, triglicérides, creatinina e uréia. A resposta ao tratamento foi avaliada de acordo com os seguintes critérios aos 30-60-90 dias: *Resposta total:*

desaparecimento do edema com normalização da proteinúria (proteinúria de 24 horas menor que 0,2 gramas) e da albumina sérica; *Resposta parcial*: desaparecimento do edema com redução da proteinúria de 24 horas para níveis entre 0,2g e 3,5g/m² com normalização da albumina sérica; *Resistência*: sem resposta total ou parcial em até 90 dias.

Resultados: Resposta total ou parcial nos pacientes com GESF foi de 23,5%, 50% e 64,7% aos 30, 60 e 90 dias, respectivamente. Resposta total ou parcial nos pacientes com AGM foi de 58,3%, 75% e 91,6% aos 30, 60 e 90 dias, respectivamente. Nas duas patologias houve diferença entre resposta total ou parcial aos 30 comparada com 90 dias (p=0.0007). Conclusão: A proporção de pacientes com resposta total ou parcial foi maior aos 90 dias de tratamento do que 30 e 60 dias, tanto em pacientes com AGM quanto no pacientes com GESF. Ao contrário das crianças, a resposta à corticoterapia em adultos é mais lenta e somente deve ser avaliada após uso prolongado da droga.

192

AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DE PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME EM USO DE HIDROXIURÉIA. Fábio L Moreno, Georgia RRSS Silva, João R Friedrichs, Lúcia MR Silla. (Serviço de Hematologia/ HCPA e Departamento de Medicina Interna/Faculdade de Medicina/UFRGS).

O evento primário da Anemia Falciforme é a polimerização da hemoglobina desoxigenada e resulta na distorção na forma do eritrócito, com diminuição significativa na sua deformabilidade. Os objetivos deste estudo foram avaliar a evolução clínica e laboratorial dos pacientes em uso de Hidroxiuréia (HU), que segundo vários ensaios clínicos proporciona diminuição dos sintomas da doença. Foi realizada uma coorte não controlada e os dados pré-tratamento foram históricos. Os pacientes que fizeram parte do estudo eram todos portadores de Doença Falciforme, que estiveram em acompanhamento clínico regular no Centro de Atenção Global aos Portadores de Hemoglobinopatias do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CAGPH-HCPA), independentemente do sexo e escore de gravidade da doença. Os dados pré-tratamento foram obtidos a partir da revisão dos prontuários. Este projeto foi aprovado pelo comitê de ética do HCPA. Na análise dos dados obtidos, para um P < 0,05, encontramos aumento do ponto de vista estatístico no hematócrito, hemoglobina, hemoglobina fetal e VCM. O número de leucócitos e neutrófilos por sua vez diminuíram e não houve diferença estatisticamente significativa na contagem de plaquetas e no número de internações destes pacientes. Os resultados obtidos concordam em geral com a bibliografia disponível. Quanto a melhora clínica, analisada baseando-se no número de internações dos pacientes neste hospital, antes e após o uso do fármaco, deve-se dizer que diversos fatores interagem para um resultado não significativo, tais como ausência de dados anteriores ao início de tratamento no CAGPH- HCPA e maior atenção a gravidade dos problemas dos pacientes em um centro de referência para doença falciforme.

193

VALOR DIAGNÓSTICO DO EXAME DE VISUALIZAÇÃO DA PAPA LEUCOCITÁRIA ("BUFFY COAT") EM PACIENTES HIV POSITIVOS COM FEBRE AGUDA. Luciano Zubaran Goldani e Roberto Capitânio Nichetti - Departamento de Medicina Interna (HCPA) UFRGS.

A ocorrência de febre de origem infecciosa em pacientes portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV) é um problema comum em unidades de atendimento médico. A abordagem diagnóstica dos pacientes HIV positivos febris inclui técnicas muitas vezes invasivas, caras e de resultado demorado. A análise da papa leucocitária ("buffy coat") é um método simples, rápido e barato, que consiste na visualização ao microscópio de microorganismos em uma lâmina com um esfregado de leucócitos corado pelo método de Gram e que já foi utilizado no diagnóstico de doenças infecciosas tais como parasitoses, viroses, fungemias e endocardite infecciosa. Um estudo anterior avaliou o método em pacientes com infecção suspeita, na era pré HIV, e sugere que os resultados têm pouco valor diagnóstico pela baixa correlação de positividade quando comparados com hemocultura (teste diagnóstico padrão) dos mesmos pacientes. O valor diagnóstico da técnica de visualização da papa leucocitária em pacientes HIV positivos febris é desconhecido. Este estudo avaliou o valor diagnóstico da técnica de visualização da papa leucocitária com a técnica de Gram, em pacientes HIV positivos que procuraram atendimento médico e se apresentaram com febre, sendo que os achados das lâminas foram comparados com os resultados de outros testes de diagnóstico microbiológico (hemogramas, culturas diversas, biópsias e outros) solicitados durante a internação no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, a fim de avaliar a sua validade diagnóstica. (FAPERGS)

Sessão 18 Pediatria

194

ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM NA CONSULTA PRÉ-NATAL - TENTANDO CONSTRUIR UM NOVO CAMINHO. Sílvia J. H. de Paula; Maria Eunice M. R.; Michele das N. Molon; Michele M. Oliveira; Arnaldo M. Amaro; Valéria C. C. Coimbra; Lisane C. de Cardoso; Marli Terezinha S. Backes; Gabriela B. Pereira Maria da Glória Santana Departamento de Enfermagem-Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia-Universidade Federal de

Pelotas

Este é um relato de uma experiência vivida no campo de estágio da disciplina de saúde da mulher pela professora supervisora e oito acadêmicos de Enfermagem. Entre eles, uma aluna com seis meses de gestação. Após realizadas as consultas de enfermagem agendadas, permaneceu a vontade de se pensar e trocar elementos do cuidado pré-natal. Foi assim que, em um ambiente agradável, em um clima de reflexão, convidou-se a aluna-gestante para protagonizar o papel de futura mãe em uma oficina, onde os demais acadêmicos atuaram na condição de enfermeiros. A idéia foi bem aceita e a encenação começou; o que era somente imaginário transformou-se em realidade, pois a gestação era um fato, assim como a assistência que os acadêmicos prestavam. Conversou-se sobre o cotidiano da nova cliente, sobre o conceito de corpo como existência e presença do ser no mundo e sobre os direitos da pessoa sobre o próprio corpo. Mensurou-se a altura uterina, avaliou-se os batimentos cardíaco-fetais e prestou-se orientações. Os alunos perceberam a experiência como construtiva, tranqüila, harmoniosa, em que se pôde exercitar a empatia e humanização na relação enfermeiro-cliente. Ao mesmo tempo, a "paciente obstétrica" sentiu-se valorizada, segura e aceita, por ter sido cuidada de

forma humana. Tal acontecimento mostrou a validade de inovar as maneiras de construção do conhecimento de enfermagem e da relação ser-cuidador e ser-cuidado na graduação.

195

INCIDÊNCIA DA ECOGENICIDADE DOS VASOS TALÂMICOS E GÂNGLIOS DA BASE NO PREMATURO. *Alexandre Rodrigues da Silva, Natália Paczko, Fernando Leiria, Newra Tellechea Rotta.* (Serviço de Neuropediatria, Departamento de Pediatria e Puericultura do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

Os tálamos são complexos simétricos de forma ovóide, formados por substância cinzenta que se localizam de ambos os lados do terceiro ventrículo. É a principal estação transmissora para o tráfego de sinais, direcionando tanto os sensoriais como os de outra natureza, para os pontos apropriados do córtex cerebral, bem como para outras áreas mais profundas do cérebro. Os núcleos da base constituem a parte fundamental do sistema extrapiramidal, responsável pelo controle da postura e do movimento. Os vasos talâmicos em condições normais não devem ser visualizados na ecografia cerebral. Entretanto, em alguns pacientes tem sido descrito áreas de maior ecogenicidade na região dos vasos talâmicos e gânglios da base. A etiologia não está definida, mas imagina-se que o evento desencadeante seja um processo de vasculite. Estas alterações têm sido descritas em crianças com infecções congênicas, trissomia do 13, síndrome de Down, síndrome alcoólico-fetal, asfixia neonatal e prematuridade. Foram avaliados por ecografia cerebral transfontanela 40 neonatos internados na Unidade de Neonatologia do HCPA. Destes pacientes, 12 tinham o achado ecográfico positivo. Em dez destes, o achado era bilateral; em dois pacientes os achados foram unilaterais. Nove eram de intensidade fraca e 3 de intensidade moderada. Apesar de ter-se trabalhado com apenas uma parte da amostra, já pode-se ter uma idéia da incidência e do padrão do achado ecográfico dos vasos do tálamo. No entanto, a continuidade do estudo é necessária para avaliar outros aspectos tais como fatores de risco associados (CNPq).

196

DEFEITOS CONGÊNICOS EM RECÉM-NASCIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: UM ESTUDO DE 93 A 98. *Ilgenfritz RB, Librelato GS, Comunello L, Oliveira MGC, Oliveira J, Soares CRS, Silva ET, Giugliani C, Spritzer DT, Castro PD, Troviscal LP, Traiber C, Fonseca DLO, Werner J, Takimi LN, Wallau AD, Machado CM, Giugliani R, Leite JCL.* Programa de Monitorização de Defeitos Congênicos

(PMDC) do Serviço de Genética Médica do HCPA, Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênicas (ECLAMC).

Fundamentação: O nascimento de crianças com defeitos congênicos acarreta uma série de eventos atastróficos que atingem tanto a família como a equipe de saúde envolvida. A taxa de ocupação de leitos hospitalares pediátricos por pacientes portadores de enfermidades geneticamente determinadas, mesmo em países emergentes, tem alcançado em hospitais de referência taxas similares às verificadas nos países desenvolvidos (30 a 40%). Nesses casos o custo de internação é bastante elevado e o prognóstico muitas vezes sombrio. Objetivos: Procuramos definir a prevalência ao nascimento de uma série de defeitos congênicos escolhidos por sua importância clínica e biológica. Sua identificação permite a definição de estratégias de prevenção primária aplicáveis à população em estudo, bem como uma melhor distribuição dos recursos destinados ao atendimento de crianças portadoras de defeitos congênicos. Casuística e Métodos: Delineamento: estudo caso-controle Pacientes: todo recém-nascido vivo (RNV) ou natimorto (NM) com mais de 500g nascido no HCPA no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1998. Método: o exame físico é o mesmo rotineiramente executado no berçário e alojamento conjunto. A detecção de um RNV com defeito congênito obriga o preenchimento de uma ficha junto à mãe. O próximo RNV do mesmo sexo e não malformado será considerado o controle e o mesmo procedimento será utilizado. No caso de NM não se registram controles. Resultados: Defeitos congênicos foram detectados em 6,0% dos RNV e em 12,0% dos NM. A comparação entre os casos com defeitos congênicos e os controles, em relação às informações coletadas na ficha, está em andamento, sendo utilizado o programa EPI6 para confecção do banco de dados e posterior análise.

197

TRIAGEM NEONATAL DE DISTURBIOS METABÓLICOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Patricia Barbosa, Janice Coelho, Ricardo Piress, Moacir Wajner, Ana S. Goldbeck, Roberto Giugliani* (Serviço de Genética Médica do HCPA, UFRGS).

Testes de Triagem Neonatal, ou Teste do Pezinho, são exames realizados em recém-nascidos, capazes de detectar algumas doenças genéticas graves que podem ser eficazmente tratadas. Este trabalho teve como base 21004 crianças nascidas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, no período compreendido entre dezembro de 1991 à junho de 1999. Foram investigadas, através de cromatografia em camada delgada, as aminoacidopatias (dentre elas, as hiperfenilalaninemias, as tirosinemias e as hiperleucina/isoleucina/valinemias, conhecido como xarope do bordo) e por uma reação imunofluorimétrica, o hipotireoidismo congênito. Estas doenças são graves, e se não tratadas levam a um severo retardo mental. Em nossa amostra, foram encontrados 1 caso de Fenilcetonúria clássica (1:21004), 2 casos de hiperfenilalaninemia transitória (1:10502), 6 casos de tirosinemias transitórias (1:3500), 4 casos de hipotireoidismo congênito (1:5251) e 1 caso de xarope do bordo (1:21004). Estes dados estão de acordo com os relatos da literatura. Os exames realizados foram sensíveis, e o tratamento oferecido aos afetados resultou em diminuição das concentrações séricas dos aminoácidos correspondentes, bem como na diminuição do nível de TSH em casos de hipotireoidismo congênito, proporcionando a estas crianças um desenvolvimento físico e intelectual normal. (CNPq/UFRGS).

198

TRIAGEM NEONATAL PARA HEMOGLOBINOPATIAS EM PORTO ALEGRE: PREVALÊNCIA E IMPACTO NA SAÚDE: DADOS PRELIMINARES. *Débora Zechmeister, Liane Daudt, Sandrine Wagner, Eurico C Neto, Liliana Portal, Roberto Giugliani, Lúcia M R Silla.* (Serviço de Hematologia/HCPA. Lab. Nobel RIE e CTN. Fac. Farmácia. Pós-Graduação Medicina: Pediatria/ UFRGS).

As hemoglobinopatias constituem uma das principais e mais frequentes doenças genéticas, sendo a Anemia Falciforme a forma mais conhecida. Apesar de sua prevalência ser maior em pessoas da raça negra, estudos populacionais têm demonstrado presença de Hemoglobina S (HbS) em indivíduos descendentes de outras populações. Na infância, a Anemia Falciforme tem sido associada com alta morbidade e mortalidade. Estudos comprovam que recém-nascidos diagnosticados precocemente e incluídos em um programa de assistência médica específico têm a mortalidade geral significativamente reduzida. O objetivo deste trabalho foi estabelecer a frequência das variantes da hemoglobina na população de Porto Alegre independente da raça ou descendência, avaliar o impacto na

saúde de um programa de triagem neonatal para hemoglobinopatias e identificar os recém-nascidos portadores na população em geral permitindo acompanhamento médico e educacional necessário. Foram analisados 333 neonatos que participaram do "Teste do Pezinho" - Triagem Neonatal de Distúrbios Metabólicos realizada no HCPA nos meses de março e abril de 1999. O método utilizado foi eletroforese de hemoglobina por focalização isoelétrica (WALLAC-ISOLAB Akron/USA). Das 333 amostras submetidas à eletroforese, 7 apresentaram variantes da hemoglobina: nº 42 e 175 (HbC); nº 129, 150, 240, 275 e 295 (HbS). A frequência das variantes da hemoglobina encontrada foi de 2,1%, o que representa uma incidência de 1/47 nascimentos. Concluímos que as hemoglobinopatias são doenças muito frequentemente encontradas na nossa população, justificando a introdução de testes para sua detecção em programas de triagem populacional.

199

ALEITAMENTO MATERNO, DIETA DE DESMAME E ANEMIA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, EM CRIANÇAS ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE. *Salvado ACN, Simon C, Giugliani ERJ* (Dep. Pediatria, FAMED, UFRGS).

No primeiro ano de vida, o crescimento é muito sensível à nutrição. A alimentação adequada do lactente constitui um elemento fundamental na prevenção de algumas doenças e determina, em parte, seu crescimento e desenvolvimento neuromotor. Este é um estudo multicêntrico que visa verificar a prevalência de anemia no primeiro ano de vida e sua relação com a prática alimentar, com ênfase no aleitamento materno, em crianças atendidas em serviços públicos de saúde. A população de Porto Alegre foi constituída de 500 crianças menores de 1 ano atendidas no Posto de Saúde PAM 4. Após consentimento da mãe ou responsável, a mesma era entrevistada e a criança avaliada quanto aos dados antropométricos (peso e comprimento) e níveis de hemoglobina, utilizando fotômetro portátil (HemoCue). Para o diagnóstico da anemia foi utilizado o nível de corte de 11g/dl para todas as crianças. Das 500 crianças pesquisadas 47,8% apresentaram anemia. Os índices de anemia foram maiores nas crianças acima de 6 meses (55,8%), do sexo masculino (53,3%) e com peso de nascimento inferior a 2.500g (62,2%). As crianças de 0 a 3,9 meses com aleitamento materno exclusivo ou predominante apresentaram taxas significativamente menores de anemia. Nas outras faixas etárias não houve associação entre tipo de aleitamento e anemia. Conclui-se que as taxas de anemia no primeiro ano de vida são bastante elevadas e que a proteção do aleitamento materno contra anemia se verifica apenas nos primeiros meses de vida, indicando que a complementação alimentar tem papel fundamental na prevenção de anemia.

200

O PAPEL DAS RELAÇÕES FAMILIARES E DA REDE SOCIAL NA MANUTENÇÃO DA AMAMENTAÇÃO E NO DESMAME PRECOCE DE UMA POPULAÇÃO DE PERIFERIA URBANA DE PORTO ALEGRE: RESULTADOS PRELIMINARES. *Olga Falceto, Carmem Fernandes, Guilherme Polanczyk, Camila Giugliani, Marta Pereira Lima, Karina Marramarco, Carolina Alboim, Anelise Riter, Mathias*

Bressel, Elsa Giugliani. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Clínica Médica e Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS; Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição; Instituto da Família de Porto Alegre.

Fundamentação: Estão bem definidas algumas situações biológicas de risco ao nascer que podem levar crianças à morbi-mortalidade, entre as quais encontram-se baixo peso, prematuridade e gestação gemelar. No entanto, ainda não existem definições estabelecidas do que constitui fatores de risco psicossociais para o bebê. Há estudos que apontam disfunção conjugal, falta de apoio social, violência doméstica e disfunção materna como fatores fortemente associados com morbidade e mortalidade pós-natal. Em relação ao aleitamento materno, vários estudos mostram o seu efeito protetor contra a morbi-mortalidade infantil, e a possibilidade que oferece de estabelecer e cultivar o vínculo mãe-bebê. Objetivos: Foram estudados, em uma população de periferia urbana, fatores psicossociais associados com o desmame precoce dos bebês, definido como a não ingestão de leite materno aos quatro meses de vida. Materiais E Métodos: Este trabalho apresenta os resultados das entrevistas com 21 famílias, realizadas entre março e maio de 1999, representando 14% da amostra total a ser investigada, que se constituirá por 50 famílias com bebês desmamados e 100 famílias com bebês sendo amamentados. Foram visitados todos os bebês que completaram quatro meses de vida nesse período e que vivem na área de abrangência dos postos de saúde comunitária do Grupo Hospitalar Conceição no bairro Vila Jardim, Porto Alegre. Foram colhidos dados de identificação, informações sobre moradia e situação sócio-econômica. Foi realizada uma entrevista por dois terapeutas de família e filmada em vídeo. Os entrevistadores pontuaram independentemente o funcionamento familiar (através da escala GARF), a relação conjugal (através de uma adaptação da escala de Beavers-Timberlawn), a relação mãe-bebê e pai-bebê (através da escala PIR-GAS), as relações com as famílias de origem e com a rede social (através de questões padronizadas). Após, foi realizado o consenso das notas entre os entrevistadores. Resultado E Conclusão: Não foi possível detectar diferenças significativas entre os dois grupos estudados, provavelmente pelo reduzido número de famílias entrevistadas até o momento.

201

PREVALÊNCIA DE *Helicobacter pylori* EM CRIANÇAS AVALIADAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Marcelo B. Sousa, Omar M. Bacha, Letícia P. Luz Rogério M. Chultz, Maria I. Edelweiss* (Departamento de Patologia, FAMED-UFRGS).

Objetivos: Avaliar a prevalência de infecção pelo *Helicobacter pylori* (H.P) em pacientes de 2 a 18 anos submetidos a biópsias gástricas por endoscopia esôfago gástrica duodenal no período de 1990 a 1997, correlacionando com os achados clínicos, endoscópicos e anátomo-patológicos. Métodos: Estudo transversal embasado na revisão de arquivos médicos de escolha aleatória e de anátomo-patológicos, sendo estes últimos revistos por um médico patologista que desconhecia as informações clínicas. Resultados: Avaliados 181 pacientes, obteve-se uma prevalência de infecção pelo H.P de 55 casos (30,4%). Na histologia, gastrite foi encontrada em 46/55 HP+ e em 45/126 HP-, $p = 0,0001$ RR: 2,34 (IC 95% = 1,8- 3,04). Úlcera foi encontrada em 7/55 HP+ e em 5/126 HP- $p = 0,04$ RR: 3,21 (IC 95% = 1,06-9,66). Conclusão: O estudo demonstrou relação significativa da infecção do H.P com alterações principalmente histológicas em crianças avaliadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. (CNPq-PIBIC/HCPA).

202

ACOMPANHAMENTO DA TRAJETÓRIA DAS FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM CÂNCER NO HOSPITAL, AMBULATÓRIO E DOMICÍLIO *Débora F. Coelho, Cristiane W. Nazareth, Fabiane de Ávila Marek, Nair R. R. Ribeiro; Maria da Graça C. Motta* (Escola de Enfermagem, UFRGS e Oncologia Pediátrica, HCPA).

É no mundo da família que a criança recebe afeto, proteção e as condições para desenvolver suas potencialidades com o ser humano. A facticidade da doença provoca um abalo na existência da criança e uma desorganização no universo familiar. O diagnóstico de câncer gera na família uma multiplicidade de sentimentos como medo, raiva, culpa, entretanto procura-se reorganizar para enfrentar esta situação, auxiliando a criança superar este período difícil de sua vida. A criança e a família ao ingressar no mundo do hospital procuram adaptar-se a esta nova realidade, onde a dor e sofrimento faz parte de seu cotidiano. O estudo busca conhecer as percepções e sentimentos da família que vivenciam o tratamento do filho com câncer a nível hospitalar e domiciliar. A investigação caracteriza-se como pesquisa qualitativa com uma abordagem fenomenológica, utilizando a observação participante e a entrevista com questões abertas para a coleta de dados e da hermenêutica para análise. Os participantes são famílias de crianças hospitalizadas com diagnóstico de Câncer. Respeitando os aspectos éticos, só participarão do estudo as famílias que derem o seu consentimento. A pesquisa está em andamento, os dados em estudo preliminar revelam que um número significativo de famílias são provenientes do interior do estado, são comprometidas com o cuidado do filho, deixando de sua própria vida e dos outros filhos para dedicar-se ao filho doente. Outro aspecto observado é a solidariedade das famílias que vivenciam o mesmo problema. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

203

PROTEÇÃO DA CRIANÇA VÍTIMA DE MAUS TRATOS E/OU NEGLIGÊNCIA HOSPITALIZADA E O PAPEL DO ENFERMEIRO. *Fabiane de Avila Marek e Maria da Graça Corso da Motta.* (Departamento de Enfermagem Materno-Infantil, Escola de Enfermagem - UFRGS)

O ato de violência ou de negligência praticados contra crianças não é fato novo em nossa história. Muito pelo contrário, relatos nos indicam de que a criança é vítima de violência, seja ela qual for, há muito tempo. Mas é somente no século XX que o fenômeno passa a ser estudado e combatido. A criança deve ser protegida de atos de violência que possam prejudicar o seu desenvolvimento físico, psicológico ou moral. E para que a criança seja amparada é preciso detectar a violência enquanto ela estiver hospitalizada, mas também conhecer a realidade do núcleo familiar para que tal fenômeno não seja praticado novamente. Com vistas à proteção à criança hospitalizada, alguns hospitais de nosso meio organizam-se na formação de equipes multidisciplinares a fim de proporcionar ações de combate à negligência e aos maus-tratos infantis. Esse estudo visa o conhecimento do papel do enfermeiro frente a situação de proteção à criança vítima de maus-tratos e/ou de negligência em âmbito hospitalar e ainda dos recursos existentes no auxílio ao cumprimento dos direitos da criança. Caracteriza-se por uma pesquisa exploratório descritiva com abordagem qualitativa, que tem como sujeito o profissional enfermeiro que atua em uma equipe de proteção à criança de um hospital-escola de Porto Alegre. Encontra-se na fase de análise dos dados coletados.

204

AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE INFREQÜÊNCIA ESCOLAR COM TRANSTORNOS MENTAIS EM ESCOLARES DE TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DA REDE ESTADUAL DE PORTO ALEGRE: RESULTADOS PRELIMINARES. *Carla Ketzer, Mariana Eizirik, Silzã Tramontina, Sílvia Martins, Luis Augusto Rohde LA, Ellis D'Arrigo Busnello.* Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal/ Faculdade de Medicina/

UFRGS; Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência/ Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Fundamentação: Atualmente a evasão escolar é um dos grandes desafios de nossos educadores, administradores e políticos. As explicações para tal evento são complexas, sendo encontrados poucos estudos sistemáticos na literatura. Um estudo americano realizado com 10645 adolescentes, demonstrou que os adolescentes que estavam fora da escola usavam significativamente mais cigarro, álcool, marijuana e cocaína. Outros estudos indicam a associação de evasão escolar com transtornos de ansiedade, conduta, depressivos e de déficit de atenção e hiperatividade/impulsividade, além de uso abusivo ou dependência a drogas, assim como retardo mental. Funcionamento familiar alterado é outro problema bastante comum em famílias em que ocorre evasão escolar. Objetivos: Avaliar a associação entre infreqüência escolar e presença de transtornos mentais (Transtornos do Humor, Transtornos de Ansiedade, Transtornos Disruptivos, Retardo Mental) em escolares de terceira e quarta séries do primeiro grau das escolas estaduais de Porto Alegre. Casuística e Métodos: Trata-se de um estudo transversal controlado, com delineamento caso-controle. Cada aluno infreqüente de 3ª e/ou 4ª série, identificado em alguma das 66 escolas de Porto Alegre que participam do estudo (amostragem aleatória), é avaliado, concomitantemente a outro aluno da mesma sala de aula e do mesmo sexo (grupo controle) que esteja freqüentando regularmente a escola. Os instrumentos utilizados para a avaliação destes escolares são o Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-age Children (K-SADS), a Escala Weschler de Inteligência para Crianças e Adolescentes versão III-Revisada (WISC III-R), subtestes vocabulários e cubos e o Self Report Questionnaire (SRQ). Resultados: O estudo está em fase de coleta de dados, com 53 casos já analisados. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos com relação às variáveis demográficas. Até o momento foram encontradas associações significativas entre infreqüência escolar e Transtorno de Conduta ($p=0,002$), além de Retardo Mental ($p=0,027$). Conclusões: As associações encontradas entre infreqüência escolar e transtornos mentais condizem com a literatura sobre o assunto, predominando os Transtornos Disruptivos e o Retardo Mental na população avaliada até agora.

Sessão 19

Neurologia

205

AValiação DO PADRÃO DO RITMO ULTRA-CIRCADIANO (MATUTINO/VESPERTINO) EM UMA POPULAÇÃO JOVEM NORMAL. *Maria Paz L. Hidalgo, Mauricio S. Santos, Michelle L. Z. Lise, Mirelle S. Posser, Alexandre S. Perla, Michel Pedroti, Bruno Rodrigues, Marcia Lorena Fagundes Chaves.* (Serviço de Neurologia, Pós-Graduação em Clínica Médica, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O padrão de ritmo de sono é definido como padrão sono vigília de 24 horas em que se avalia o horário de um indivíduo ir deitar-se ou levantar-se, bem como comportamento de cochilos, podendo também incluir o tempo das interrupções do sono. Neste trabalho estudaremos as diferenças individuais que existem quanto à alocação nas 24hs do dia dos períodos de vigília e de sono. Segundo Horne e col, a população humana pode ser dividida em três tipos básicos: matutinos, com despertar bem cedo (5-7hs); vespertinos, indivíduos que naturalmente tendem a acordar muito tarde (12-14 hs); indiferentes para os quais tanto faz acordar mais cedo ou mais tarde. O objetivo do estudo foi elaborar um instrumento, baseado no questionário de Horne e Östberg, para avaliar o ritmo ultra-circadiano da população brasileira, bem como os padrões comportamentais associados, quanto ao ritmo de sono/vigília. Para isso, foi realizado um estudo transversal, no qual foram alocados aleatoriamente 73 pessoas de ambos os sexos, com idade entre 20 e 35 anos, sem patologia clínica e/ou psiquiátrica que responderam o questionário em questão. Variáveis tais como sexo, escolaridade, profissão, foram controladas na análise estatística. Os achados indicam que a escala tem a capacidade para diferenciar os tipos de ritmos matutinos, vespertinos e indiferentes. Os autores também concluem que as variáveis mais tipicamente associadas ao padrão matutino e vespertino foram as variações diárias na disponibilidade para exercícios físicos, para estudar e para resolver os problemas diários, podendo estas serem marcadores biológicos para a regulação serotoninérgica do padrão do ritmo de sono e funções correlacionadas. (CNPq, FAPERGS)

206

ESTUDO DA FREQUÊNCIA DOS DISTÚRBIOS NEURO-OCCLUSAIS EM PACIENTES PORTADORES DE CEFALÉIA DO TIPO ENXAQUECA E DO TIPO TENSIONAL. *Mariana P. Socal, Luciano Nogueira, João Paulo Baptista, Denise A. R. Gomes, Fernanda C. Dorneles, Sandra V. Hüning, Márcia L. F. Chaves.* (Serviço de Neurologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

Investigações têm demonstrado uma correlação positiva entre cefaléias e disfunções crânio-mandibulares. O estabelecimento de uma possível relação de causa e efeito entre estas duas variáveis torna-se imperativo para a tomada de decisão do plano de tratamento. Este trabalho tem por objetivo a validação de procedimentos que possibilitem ao clínico avaliar a condição oclusal do paciente, acurando seu diagnóstico diferencial. Neste estudo foram avaliados 20 pacientes (8 portadores de cefaléia do tipo enxaqueca, 4 de cefaléia do tipo tensional e 8 não portadores de cefaléia), através de métodos de avaliação oclusal visual (com papel carbono) e palpação muscular (masseter superficial e temporal anterior), ambos em posição de intercuspidação máxima. Não foram encontradas diferenças entre os grupos com relação à frequência de distúrbios neuro-occlusais, o que pode ser explicado pela grande prevalência dessa condição na população em geral e exige o seguimento do estudo, com ampliação do tamanho da amostra (CNPq-PIBIC/UFRGS).

207

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE EPILEPSIA NA POPULAÇÃO DO PLANALTO MÉDIO. *Rachele Z. Grazziotin, Vinicius H. S. Borghetti, Charles T. Batezini, Hugo J. T. Carvalho, Cristiane Koehler, Lucimar M. F. Carvalho.* (Projeto: Análise dos Fatores de Risco de Crises Convulsivas na população do planalto médio através de bases de dados, UPF, UFSC).

Epilepsia é uma condição crônica, ou um grupo de doenças que tem em comum crises epiléticas (CE) que recorrem na ausência de doença tóxica metabólica ou febril. Para classificar as CE, implementou-se dois sistemas informatizados; o primeiro sistema consiste na implementação de uma Base de Dados (BD) baseada em casos reais de pacientes com CE e o segundo foi o desenvolvimento do Sistema Especialista (SE) para auxiliar no Diagnóstico das CE. Foram cadastrados 94 pacientes, com diagnóstico clínico-eletoencefalográfico confirmado, obtendo-se os seguintes resultados, conforme consulta com especialistas da área e revisão de literatura apropriada (ILAE 81): Crises Parcial Simples 1%, Parcial Complexa 23%, Parcial Secundariamente Generalizada 28%, Tônico Generalizada 7%, Clônico Generalizada 5%, Tônico-Clônico Generalizada 27%, Ausência 2%, Mioclônica 2% e Atônica 2%. Constata-se que muitos problemas na vida real são repletos de incerteza. Especialistas humanos são capazes de formular julgamentos e tomar decisões baseados em informação incerta, incompleta e, algumas vezes, até mesmo contraditória. Para que um SE seja confiável, o mesmo deve lidar com essa espécie de informação com a mesma facilidade que o ser humano. Neste sistema, então, estão sendo validadas duas teorias- Teorema de Bayes e Fatores de Certeza. Os autores buscam, através desse, facilitar a formulação do diagnóstico do tipo de crise para ser utilizado como mais uma ferramenta de apoio à classe médica e, acima de tudo, trazendo benefícios ao paciente. (CNPq- PIBIC /UPF).

208

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ROSENSTEIN PARA O CÁLCULO DO EXPOENTE DE LYAPUNOV EM UM POLISSONOGRAMA. *Pedrotti MP, Borges JA, Gehardt GJL, Hidalgo MPL, Chaves MLF.* (Serviço de Neurologia, HCPA, UFRGS).

O eletroencefalograma (EEG), amplamente empregado na Neurologia Clínica, é um método não-invasivo que nos fornece o registro eletrofisiológico da atividade cerebral. Existem evidências de que o sinal obtido por meio de EEG pode ser fruto de um sistema físico não-linear, descrito por um conjunto de equações diferenciais não-lineares, as quais são, em princípio, desconhecidas. Diante disso, pode-se tratar o sinal do EEG como sendo uma série temporal, determinando-se o expoente de Lyapunov (λ) para cada estágio do sono. O objetivo deste trabalho é aplicar o método de Rosenstein para o cálculo do λ no sentido de caracterizar o comportamento caótico dos diferentes estágios do sono. Para tanto foi analisado o polissonograma (EEG de noite inteira) de um indivíduo normal da seguinte forma: (1) através de análise visual e (2) através do cálculo do λ pelo método proposto por Rosenstein para os estágios separados pela análise visual. Com isso, foram obtidos os seguintes resultados:

Estágio do sono	(média - desvio)
I	4.55 +/- 3.10
II	8.88 +/- 4.41
III	14.43 +/- 4.86
REM	6.45 +/-3

Conclusões: # é possível calcular o pelo mét. de Rosenstein; # neste EEG, cada estágio apresenta significativamente diferente; # com o aprofundamento dos estágios do sono, há um aumento do ; # os diferentes valores de para os diferentes estágios do sono demonstram que a dinâmica estacionária dentro de cada estágio é topologicamente diferente neste EEG. Outros EEGs estão sendo analisados dessa forma afim de ver se os resultados se repetem.

209

ALTERAÇÕES NO PADRÃO DE ONDAS EM POTENCIAIS EVOCADOS AUDITIVOS E VISUAIS EM PACIENTES COM ENCEFALOPATIA HEPÁTICA. Madruga, M^{1,4}; Quevedo, J^{1,4}; Busnello, JV¹; Nora, D Bocchese²; Reverbel, T da Silveira³; Kapczinski, F¹. ¹Grupo de Psicofarmacologia, Dpto. de Psiquiatria e ²Serviço de Neurologia e ³Unidade de Gastroenterologia Pediátrica do HCPA, Faculdade de Medicina, UFRGS. ⁴Centro de

Memória, Departamento de Bioquímica da UFRGS.

Ellingson et al (1995) apontam o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Cerebral (PEATC) como um método sensível, mas pouco específico, na detecção da HE. Já Zenerolli et al (1984) concluíram que o Potencial Evocado Visual (PEV) é um método adequado na detecção dos diferentes graus de HE. Este trabalho tem como objetivo determinar as alterações nas latências e amplitudes dos potenciais evocados estudados (PEATC e PEV), nos diferentes graus de severidade da doença hepática. Trata-se de um estudo transversal, eixo experimental observacional e eixo temporal contemporâneo. PACIENTES- Crianças e adolescentes candidatos a transplante hepático na Unidade de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os pacientes foram agrupados de acordo com o estadiamento clínico para HE. Tiveram registrados seus Eletrencefalogramas e medidos seus PEATC (provocados por estímulos auditivos) e PEA (provocados por estímulos visuais em "flashes"), registrados através de eletrodos. Observou-se alterações no padrão das ondas correspondentes ao PEV, na coordenada N1 ou P100, correspondendo a um aumento da latência da mesma, em relação ao grupo controle. Um bioestatístico auxiliou na análise dos dados, que foi feita através de uma ANOVA não paramétrica (Kruskall-Wallis). Conclui-se que a ocorrência de encefalopatia hepática tem sua correspondência, no PEV, na alteração da latência da coordenada N1 ou P100, provocando um aumento desta latência. Resultados semelhantes são referidos na literatura em estudos de PEATC e PEV em encefalopatia hepática, porém aplicados a uma população adulta.

210

PERFIL DOS PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL INTERNADOS NO SERVIÇO DE NEUROLOGIA DO HCPA. Nogueira, L., Isolan, L.R., Steinhorst, L., Martins, S. O., Francisconi, C.R. Serviço de Neurologia/ HCPA, Departamento de Medicina Interna/ Faculdade de Medicina/ UFRGS.

Há poucos estudos epidemiológicos sobre a doença cerebrovascular no Brasil. Os acidentes vasculares cerebrais (AVCs) constituem a terceira causa de morte nos EUA. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil dos pacientes com AVC internados no Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 1997. Trata-se de um estudo retrospectivo que analisou, através de um questionário padronizado, os prontuários referentes a 92 pacientes com AVC internados no Serviço de Neurologia do HCPA no ano de 1997. Foram analisados os dados demográficos, apresentação clínica, patologias associadas, fatores de risco e desfechos desses pacientes. Dos 92 pacientes avaliados, 51,1% dos pacientes eram do sexo feminino e 48,9% do sexo masculino. A idade média dos pacientes foi de 62,3 anos, com desvio padrão de 13. Houve uma frequência de 71,7% AVCs isquêmicos e 28,3% hemorrágicos. Entre os pacientes com AVC isquêmico 81,1% apresentavam hipertensão arterial sistêmica, 24,2% história prévia de AVC e 21,1% cardiopatia isquêmica. Entre os pacientes com AVC hemorrágico 80,7% apresentavam hipertensão arterial sistêmica, 34,6% história prévia de AVC e 11,5% cardiopatia isquêmica. Dos pacientes com AVC isquêmico, 93,9% tiveram alta hospitalar, 3% faleceram e 3% foram transferidos para outra instituição. Dos pacientes com AVC hemorrágico, 73,1% tiveram alta hospitalar, 19,2% faleceram e 7,7% foram transferidos para outra instituição. O tempo médio de internação dos pacientes foi de 17,4 dias, com desvio padrão de 9,6 (17,2+/-9,3 dias, AVC isquêmico; 17,9+/-10,4 dias, AVC hemorrágico). É importante o reconhecimento do perfil dos pacientes com AVC que internaram no Serviço de Neurologia do HCPA, pois estudos como este possibilitam um melhor entendimento dos pacientes com AVC em nosso hospital e servem como base para a elaboração de protocolos mais direcionados para esta situação, os quais já estão em desenvolvimento.

211

A ARTÉRIA CEREBRAL POSTERIOR VISTA PELA ANGIOGRAFIA POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: UM ESTUDO ANATÔMICO. Marcos TL; Fröhlich AC; Klein DR; Mazzola AA; Pitta Pinheiro C; Jackowski AP; Schneider FL; Stefani MA. Laboratório de Neuroanatomia/Departamento de Ciências Morfológicas/ICBS/Faculdade de Medicina/UFRGS e Moinhos Centro de Imagens/Hospital Moinhos de Vento

Fundamentação: A porção posterior do polígono de Willis tem fundamental importância no suprimento sanguíneo de várias regiões eloqüentes do cérebro. As artérias cerebrais posteriores (ACP) e a artéria basilar (AB) formam um conjunto que dá aporte sanguíneo à porção central do cérebro e a regiões importantes do tronco cerebral, sendo sede freqüente de lesões. A adequada compreensão da anatomia destes vasos é fundamental para o diagnóstico e planejamento terapêutico das doenças desta localização. Neste contexto, a angiografia por ressonância magnética (ARM) pode ser um instrumento que permita a visualização destes ramos do círculo arterial *in vivo*. Objetivos: Avaliar a ACP e a AB utilizando a ARM, identificando os padrões de conformação anatômica normal e diâmetros internos. Verificar a incidência de variações na distribuição dos ramos da ACM. Identificar possíveis diferenças associadas ao gênero e à idade. Casuística e Métodos: Delineamento: estudo transversal não comparado. Pacientes: foi utilizada uma amostragem aleatória de 25 exames de angiografia por ressonância magnética de pacientes adultos de ambos os sexos, no primeiro semestre de 1999. Métodos: Foi utilizado um equipamento de RM com 1,5T para a realização dos exames. As imagens foram processadas utilizando um software 3D Advantage Windows (GE Medical Systems) numa workstation SUN ULTRA1. Foram escolhidos aleatoriamente exames de um banco de dados do serviço de RM e

incluídos apenas aqueles com laudos radiológicos normais e adequado padrão técnico. Realizaram-se reconstruções tridimensionais da ACP e AB na workstation e impressões a laser das imagens. Contando-se 5 mm a partir da bifurcação basilar foi realizado um corte transversal na luz dos vasos de forma a tornar possível a medida de seu diâmetro interno. Esta medida foi feita em ambas as ACP e na AB. O padrão de conformação destes vasos foi analisado de forma cega por dois examinadores. Para fins de análise comparativa, os exames foram divididos em grupos levando em consideração o sexo e a idade dos pacientes (maiores ou menores de 43 anos). Resultados: A média etária dos casos avaliados foi de 43 anos. O diâmetro interno médio da ACP foi de 2,2mm à esquerda e 2,1mm à direita, não sendo esta diferença estatisticamente significativa. O diâmetro interno médio da AB foi de 2,9mm. Não houve diferença estatisticamente significativa nos diâmetros médios destes vasos quando comparados os sexos e os dois grupos etários estudados. O padrão de ramificação mais encontrado foi aquele no qual as ACP originavam-se da AB de forma simétrica (tipo clássico – 18 casos). Foi encontrada a hipoplasia da ACP unilateral em 1 caso e, bilateral, em 3. Uma das artérias cerebrales superiores (ACS) originava-se da ACP, em 3 casos. Conclusões: Fatores como idade e sexo não influenciam variações do diâmetro interno da ACP e AB quando vistas pela ARM. O padrão mais encontrado de ramificação da ACP é o tipo clássico. A ARM permite a avaliação da anatomia normal da ACP e AB, bem como a identificação de variações anatômicas.

212 ESTUDO DA ARTÉRIA CEREBRAL MÉDIA ATRAVÉS DE ANGIOGRAFIA POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA. Fröhlich AC; Klein DR; Marcos TL; Mazzola AA; Pitta Pinheiro C; Jackowski AP; Schneider FL; Stefani MA. Laboratório de Neuroanatomia/Departamento de Ciências Morfológicas/ICBS/Faculdade de Medicina/UFRGS e Moinhos Centro de Imagens/Hospital Moinhos de Vento

Fundamentação: A vascularização da porção lateral e profunda dos hemisférios cerebrais é dada principalmente por um ramo terminal da artéria carótida interna chamado de artéria cerebral média (ACM). Na dependência deste vaso está a supência arterial do córtex motor e sensitivo, a área da fala, além dos núcleos da base, entre outras estruturas importantes do cérebro. A lesão da ACM muitas vezes tem conseqüências clínicas graves. A identificação precisa da ACM e seus ramos pode contribuir para uma melhor investigação diagnóstica e planejamento terapêutico de doenças relacionadas a este vaso. Neste sentido, a angiografia por ressonância magnética (ARM) pode ser uma boa alternativa para a avaliação da ACM. Objetivos: Avaliar a ACM utilizando a ARM, identificando os padrões de conformação anatômica normal e diâmetros internos. Verificar a incidência de variações na distribuição dos ramos da ACM. Identificar possíveis diferenças associadas ao gênero e à idade. Casuística E Métodos: Delineamento: estudo transversal não comparado. Pacientes: foi utilizada uma amostragem aleatória de 25 exames de angiografia por ressonância magnética de pacientes adultos de ambos os sexos, no primeiro semestre de 1999. Métodos: Foi utilizado um equipamento de RM com 1,5T para a realização dos exames. As imagens foram processadas utilizando um software 3D Advantage Windows (GE Medical Systems) numa workstation SUN ULTRA1. Foram escolhidos aleatoriamente exames de um banco de dados do serviço de RM e incluídos apenas aqueles com laudos radiológicos normais e adequado padrão técnico. Realizaram-se reconstruções tridimensionais da ACM na workstation e impressões a laser das imagens. Contando-se 5 mm a partir da bifurcação carotídea foi realizado um corte transversal na luz do vaso de forma a tornar possível a medida de seu diâmetro interno. Esta medida foi feita em ambas as ACM. O padrão de conformação da ACM foi analisado de forma cega por dois examinadores. Para fins de análise comparativa, os exames foram divididos em grupos levando em consideração o sexo e a idade dos pacientes (maiores ou menores de 43 anos). Resultados: A média etária dos casos avaliados foi de 43 anos. O diâmetro interno médio das ACM de ambos os lados foi de 2,5 mm (menor valor 1,9 mm e maior 3,1 mm). No grupo de pacientes com mais de 43 anos a ACM foi significativamente mais calibrosa ($p < 0,05$). Foi encontrada uma diferença significativa de calibre entre gêneros, sendo mais calibrosa em indivíduos do sexo masculino ($p < 0,05$). O padrão de ramificação mais encontrado foi a bifurcação da ACM (16 à direita e 15 à esquerda), seguida de trifurcação (7 à esquerda e 3 à direita) e a presença de uma ACM única (5 à direita e 3 à esquerda). Foi encontrada quadrifurcação em 1 caso à direita.. Conclusões: A ARM é um instrumento útil no estudo da anatomia da ACM. Indivíduos do sexo masculino apresentam a ACM com maiores diâmetros internos. Com o avançar da idade, há uma tendência de aumento de calibre deste vaso. A freqüência das variações anatômicas está de acordo com as descritas em estudos da literatura que utilizaram cadáveres. Não é possível a visualização dos ramos perforantes da ACM (lentículo-estriadas) através deste método.

213 EXCREÇÃO DE OLIGOSSACARÍDEOS EM PACIENTES COM DOENÇA DE GAUCHER TIPO 1 Ana Paula C. Beheregaray, Denis R. de Assis, Ricardo F. Pires, Janice C. Coelho (Serviço de Genética Médica. Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

A doença de Gaucher é uma esfingolipidose que ocorre devido à deficiência de uma enzima chamada beta-glicosidase. Este defeito ocasiona o acúmulo de glicocerebrosídeos nos diversos tecidos dos afetados, bem como sua excreção na urina. Em 1998, De Jong et al. propuseram um método de detecção por cromatografia em camada delgada(TLC) na urina destes pacientes. Em nosso trabalho, descrevemos os resultados de uma TLC de urina de pacientes com Doença de Gaucher utilizando o método descrito po De Jong et al. com adaptações na técnica cromatográfica, tornando-a mais viável para seu emprego em larga escala. As urinas de pacientes com Doença de Gaucher e de indivíduos normais foram purificadas e depois aplicadas em uma placa de sílica gel com suporte de alumínio e corridas com solvente butanol: ácido acético: água na proporção 2:1:1. A revelação da placa seca foi feita com solução de 0,25 % de orcinol em ácido sulfúrico 20%. Observamos, então, que indivíduos com Doença de Gaucher apresentam 5 bandas acima da origem das quais pelo menos 3 não são visíveis na urina de indivíduos normais. Concluímos que este método é factível para detectar afetados com doença de Gaucher e capaz de discriminá-los de indivíduos normais.(CNPq-PIBIC)

214 DETECÇÃO ISOLADA DO ANTÍGENO POLISSACARÍDEO CRIPTOCÓCICO NO LÍQUOR PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DA MENINGITE CRIPTOCÓCICA EM PACIENTES INFECTADOS E NÃO-INFECTADOS PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV) Aroldo A. Dargél, Luciano Z. Goldani (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A infecção fúngica grave mais freqüente em pacientes imunodeprimidos é a causada pelo *Cryptococcus neoformans*, sendo a

meningite a manifestação mais comum. Os testes diagnósticos são a microscopia direta, a cultura do microorganismo ou a detecção do antígeno criptocócico no líquido, sendo esse último muito discutido na literatura devido a sua alta sensibilidade e especificidade em pacientes com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) e febre de etiologia desconhecida ou sintomas neurológicos e em pacientes assintomáticos com outra imunodeficiência. O objetivo desse trabalho foi avaliar os aspectos clínicos, laboratoriais e neuro-radiológicos dos pacientes infectados e não-infectados pelo HIV com detecção isolada do antígeno criptocócico no líquido que apresentaram exames direto e de cultura do líquido negativos para *Criptococos neoformans*. Para isso avaliamos retrospectivamente os registros médicos dos pacientes internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no período de janeiro de 1998 à janeiro de 1999. Como resultado encontramos 30 pacientes com antígeno criptocócico no líquido, sendo 23 HIV-positivos e 7 com outra imunodepressão. Cefaléia e febre há mais de 2 semanas foram as manifestações clínicas predominantes. A análise líquórica foi compatível com meningite crônica linfocítica com predominância de mononucleares (média, 92,5 leucócitos/mm³), hiperproteinorraquia (média, 103mg/dl) e hiperglicorraquia (média, 49mg/dl). O desenvolvimento da meningite criptocócica nos pacientes HIV-positivos evidenciou o estágio avançado da SIDA, considerando que a média de linfócitos T CD4 foi de 53/mm³. As alterações neuro-radiológicas mais comuns foram hidrocefalia e dilatação ventricular. Todos os pacientes foram tratados com esquema de antifúngicos com algum grau de resposta à terapêutica ainda que a mortalidade foi de 37%. Analisando os dados concluímos que a detecção isolada do antígeno criptocócico no líquido é de suma importância no diagnóstico da meningite criptocócica, podendo ser incluída rotineiramente nos testes diagnósticos dessa patologia (CNPQ-PIBIC/UFRGS).

215

DOENÇA DE CREUTZFELDT-JAKOB: RELATO DE CASOS E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. João Paulo Baptista, Luciano Nogueira, Luciano R. Isolan, Alberto Luiz Grigoli e Maia e Márcia Lorena F. Chaves (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina - UFRGS)

A demência é um síndrome caracterizada por múltiplos comprometimentos nas funções cognitivas sem comprometimentos da consciência. A demência apresenta muitas causas como: doença de Alzheimer, demência vascular, uso de drogas e álcool, traumatismos, tumores, anoxia, hidrocefalia de pressão normal, transtornos neurodegenerativos, infecções, transtornos nutricionais, transtornos metabólicos e transtornos inflamatórios crônicos. A doença de Creutzfeldt-Jakob é uma causa rara de demência, com uma incidência anual de 1:1.000.000, causada por um agente de progressão lenta e transmissível, mais provavelmente um príon, que é um agente proteináceo que não contém DNA ou RNA. Outras doenças relacionadas aos príons são o scrapie (uma doença que ataca ovelhas), Kuru (um transtorno degenerativo que ataca o sistema nervoso central das tribos da Nova Guiné, na qual o príon é transmitido através de rituais canibalísticos), e a síndrome de Gerstman-Straussler (uma forma de demência rara, progressiva e familiar). Todos os transtornos relacionados ao príon resultam em uma degeneração espongiiforme do cérebro, caracterizada pela ausência de uma resposta imunológica inflamatória. Existem evidências de que, em humanos, a doença de Creutzfeldt-Jakob possa ser transmitida iatrogenicamente, através de córneas transplantadas ou de materiais cirúrgicos infectados. Entretanto, a maioria dos casos da doença parece ser esporádica, afetando pessoas em torno dos 50 anos de idade. O início da doença é caracterizado pelo desenvolvimento de tremor, marcha atáxica, mioclono e demência. A doença em geral, progride rapidamente, levando a demência severa e morte em 6 a 12 meses. O exame do líquido, em geral, não revela anormalidades, e a imagem por ressonância magnética pode ser normal, até muito tarde no curso do transtorno. A doença caracteriza-se pela presença de um padrão incomum no eletroencefalograma, consistindo de salvas de ondas lentas de alta voltagem. Não existe atualmente nenhum tratamento disponível. A doença é habitualmente progressiva e, embora uma melhora possa ocorrer, é invariavelmente fatal. O objetivo deste estudo é relatar os casos da doença de Creutzfeldt-Jakob diagnosticados no ambulatório de Neuro-Memória do HCPA, bem como revisar os aspectos epidemiológicos, etiológicos, clínicos e terapêuticos dessa rara patologia.

Sessão 20

Endocrinologia

216

ESTUDO DE UMA COORTE DE PACIENTES COM DIABETE MELITO (DM) TIPO 2: EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM 10 ANOS - ANÁLISE PRELIMINAR. Pierangelo T. Baglio, Marcia Murussi, Sandra P. Silveiro, Jorge L. Gross (Serviço de Endocrinologia/ HCPA).

A nefropatia diabética (ND) atinge cerca de 10 a 40% dos pacientes com DM tipo 2. Não existem estudos longitudinais que avaliem estes pacientes a longo prazo em relação aos de fatores de risco para a ND. Nossos objetivos foram analisar a evolução da Taxa de Filtração Glomerular (TFG), Excreção Urinária de Albumina (EUA) e Pressão Arterial (PA) em pacientes com DM tipo 2 e avaliar os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de ND. Para isso, foram estudados, em 1988, 72 pacientes com diagnóstico de DM tipo 2 e 44 indivíduos normais (grupo controle), que estão sendo reavaliados após 10 anos. As variáveis dependentes (desfecho) são: ND e morte; as variáveis independentes (fatores de risco) são: glicose plasmática, glicó-hemoglobina, TFG, PA, lipídios séricos, tabagismo, sexo, duração do DM e outras complicações crônicas do DM. Até o momento, 33 pacientes com DM tipo 2 e 10 indivíduos normais foram reavaliados. As características clínicas basais foram similares entre os dois grupos. Após 10 anos, 73% (24) dos pacientes continuam normoalbuminúricos, 24% (8) desenvolveram microalbuminúria e 3% (1) macroalbuminúria. Os níveis basais de glicemia de jejum e da EUA foram significativamente mais elevados ($p < 0,05$) no grupo que desenvolveu ND. O declínio médio da TFG foi de 0,39 ml/min/mês(*) nos pacientes DM com nefropatia, 0,16 ml/min/mês nos pacientes DM sem nefropatia e 0,09 ml/min/mês no grupo controle (*ANOVA- $p = 0,0047$). Não houve diferenças entre os pacientes normoalbuminúricos e aqueles que desenvolveram ND em relação as demais variáveis. Portanto, concluímos que níveis basais elevados de EUA podem prenunciar o desenvolvimento de ND em pacientes DM tipo 2 normoalbuminúricos e que o declínio observado na TFG em pacientes diabéticos sem doença renal foi similar ao declínio de indivíduos normais (CNPq-PIBIC/UFRGS).

217

PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 COM E SEM NEFROPATIA DIABÉTICA. Magda S. Perassolo, Cileide C. Moulin, Themis Zelmanovitz, Vanessa D. Mello, Caroline Abrão, Mirela J. Azevedo, Jorge L. Gross. (Serviço de Endocrinologia/HCPA; Depto de Bioquímica/UFRGS)

A nefropatia diabética (ND) acomete até 40% dos pacientes com diabetes melito (DM), e é um fator de risco para a doença cardiovascular (CV) principal causa de mortalidade, nos pacientes com DM tipo 2 (DM2). O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil lipídico e a composição dos ácidos graxos séricos em pacientes com DM2, com e sem ND. Foram estudados 30 pacientes (7 mulheres, idade 57,9 ± 9,8 anos, duração de DM: 10 ± 7,35 anos), 14 sem ND (excreção urinária de albumina - EUA < 20 µg/min; imunoturbidimetria) e 16 com ND (EUA > 20 µg/min). Os pacientes seguiram dieta padronizada por 4 semanas segundo os critérios da “American Diabetes Association”, cuja aderência foi comprovada por questionário alimentar e dosagem em uréia urinária de 24 h. Ao final da dieta, foram avaliadas as frações lipídicas séricas: colesterol total (CT) e triglicérides (TG) (método enzimático), HDL e suas frações (dupla precipitação com MnCl₂, heparina e sulfato de dextran), colesterol não-HDL (CT - HDL), LDL (fórmula de Friedwald), apolipoproteínas (apo) A-I e B (imunoturbidimetria), ácidos graxos dos TG e ésteres de colesterol (cromatografia gasosa). Os pacientes com ND apresentaram valores maiores de CT (210 ± 37 vs 174 ± 38 mg/dL), LDL (130 ± 23 vs 95 ± 25 mg/dL), colesterol não-HDL (159 ± 34 vs 114 ± 26 mg/dL), relação CT/HDL (4,5 ± 1,0 vs 3,2 ± 0,6) e apo B (140 ± 26 vs 112 ± 33 mg/dL) do que os pacientes sem ND (p<0,05). Nos pacientes com ND, o percentual de ácidos graxos polinsaturados nos TG foi menor do que nos pacientes sem ND (26,8 ± 7,8 vs 18,6 ± 6,1 %; p<0,05). Pacientes com DM2 e ND apresentam alterações do perfil lipídico e da composição de ácidos graxos independentes da dieta, que podem estar relacionados a maior mortalidade CV e patogênese da ND. (PRONEX; CNPq; FAPERGS; FIPE).

218

PERFIL DOS LIPÍDEOS SÉRICOS APÓS DIETAS COM DIFERENTES TIPOS DE CARNE EM PACIENTES COM DM2 COM E SEM NEFROPATIA DIABÉTICA. Perassolo MS, Moulin CC, Zelmanovitz T, Mello VD, Abrão C, Hoefel A, Azevedo MJ, Gross JL. (Serviço de Endocrinologia/HCPA; Depto de Bioquímica/UFRGS)

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito da substituição da carne vermelha pela carne de galinha sobre os lipídeos e ácidos graxos séricos em pacientes DM2. O estudo foi randomizado e com cruzamento. Foram estudados 30 pacientes (7 mulheres, idade 57,9 ± 9,8 anos), sendo 14 sem ND e 16 com ND. Foram prescritas 3 dietas com duração de 4 semanas cada uma: e com intervalo de 4 semanas entre elas. As dietas foram: dieta usual (DU), dieta de galinha (DG - substituição da carne vermelha por apenas carne de galinha), ambas com quantidade normal de proteína (1,2 - 1,5 g/kg/dia), e dieta hipoprotéica (DH - proteína: 0,5 - 0,8g/kg/dia). Após cada uma das dietas foram dosados os níveis séricos de colesterol total e triglicérides (TG) (método enzimático), colesterol HDL e frações (precipitação com cloreto de manganês, heparina e sulfato de dextran), apolipoproteínas A-I e B (imunoturbidimetria) e ácidos graxos (cromatografia gasosa). Nos pacientes com ND, os níveis séricos de colesterol total e colesterol não-HDL foram mais baixos após a DG (181 ± 41 mg/dL e 136 ± 42 mg/dL) e após a DH (181 ± 31 mg/dL e 140 ± 34 mg/dL) do que após a DU (210 ± 37 mg/dL e 159 ± 34 mg/dL; P=0,005 e P=0,02, respectivamente). Os níveis de TG também foram menores após a DG (81,49 ± 300 mg/dL) quando comparados com os níveis após a DU (111,52 ± 588 mg/dL; P=0,01). O conteúdo de ácido araquidônico nos TG séricos foi mais alto após a DG (1,42 ± 0,41%) do que após a DU (1,13 ± 0,41%; P=0,025). Os níveis séricos de colesterol HDL e apolipoproteína A permaneceram inalterados após as dietas. A dieta à base de carne de galinha como fonte de carne pode ser uma alternativa terapêutica para a ND pelo seu efeito benéfico sobre os lipídeos séricos, reduzindo a progressão da glomerulosclerose nestes pacientes.

219

EFEITOS DA DIETA DE GALINHA NA FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 COM E SEM MICROALBUMINÚRIA. Alice Hoefel, Cristiane Leitão, Cristiane Jucá, Tanara Weiss, Renata Oliveira, Alexandre Paggi, Themis Zelmanovitz, Cileide Moulin., Jorge Luiz Gross, Mirela Jobim de Azevedo (Serviço de Endocrinologia/HCPA e Departamento de Medicina Interna/Faculdade de Medicina/UFRGS).

Este estudo visa analisar o efeito da substituição da carne vermelha pela carne de galinha sobre a filtração glomerular (TFG) e excreção urinária de albumina em 24h (EUA) em pacientes com DM2. É um ensaio clínico randomizado e com cruzamento, com 29 pacientes (8 M); com idade 57,7± 9,3 sendo 14 pacientes normoalbuminúricos (EUA< 20 µg/min), 12 microalbuminúricos (EUA ≥ 20 e < 200 µg/min) e 3 macroalbuminúricos (EUA ≥ 200 µg/min). Foram prescritas randomicamente 3 dietas: dieta usual (DU), dieta de galinha (DG- carne vermelha substituída por apenas galinha), e dieta hipoprotéica (DH). As dietas foram isoenergéticas, cada uma por 4 semanas e com 4 semanas de intervalo. A DU e DG foram normoprotéicas (1,2-1,5g proteína/Kg /dia) e a DH continha 0,5-0,8 g proteína /Kg /dia. No final de cada dieta foram realizadas avaliação clínica e laboratorial, medida da TFG (⁵¹Cr-EDTA) e da EUA (imunoturbidimetria). Considerando todos os pacientes, a TFG após a DG (101,8 ± 23,6 ml/min/1,73m²) e a DH (93,7 ± 17,9 ml/min/1,73m²) foram menores quando comparada com a TFG após a DU (108,5 ± 27,0 ml/min/1,73m²) (p<0,05). Nos micro e macroalbuminúricos a EUA foi menor após a DG (média= 47,5 µg/min) quando comparada com a DH (md= 61,3 µg/min) DU (md= 70,1 µg/min, p<0,05). Uma dieta normoprotéica com galinha como única fonte de carne, foi capaz de reduzir TFG, assim como a EUA nos pacientes com DM2 micro e macroalbuminúricos. A dieta de galinha pode representar uma alternativa no manejo da nefropatia diabética. (CNPQ-PIBIC/UFRGS, FAPERGS)

220

DESNERVAÇÃO CARDIOVASCULAR E NEFROPATIA DIABÉTICA: EXCREÇÃO URINÁRIA DE TGF-₁ EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 COM NEUROPATIA AUTÔNOMICA CARDIOVASCULAR. Helena Schmid, Marcello Casaccia Bertoluci, Maria Mônica Araujo Pereira Machado* (Departamento de Medicina Interna / Faculdade de Medicina / UFRGS).

Em pacientes nefropatas diabéticos tipo 2 observamos um aumento da produção renal e excreção urinária de TGF-₁, provavelmente por ser um potente mediador da glomerulosclerose diabética. No presente estudo buscamos identificar uma alteração da excreção urinária de TGF-₁ relacionado a presença de neuropatia autonômica cardiovascular, já que a mesma tem sido implicada na progressão da nefropatia diabética. Para tal, montamos um estudo transversal onde pacientes diabéticos tipo 2

são divididos em 2 grupos principais - com e sem neuropatia autonômica cardiovascular (classificados de acordo com testes padronizados), por sua vez subdivididos em 3 grupos de acordo com o grau de albuminúria (normoalbuminúricos ou não nefropatas, microalbuminúricos ou nefropatas sub-clínicos e macroalbuminúricos ou nefropatas clínicos). Após esta estratificação, são dosados os níveis urinários de TGF- β_1 ativo pelo método de ELISA. Os dados obtidos até o momento nos permitem observar uma redução na excreção urinária de TGF- β_1 em pacientes com neuropatia autonômica cardiovascular, mais evidente no grupo de normoalbuminúricos, onde não há interferência nas dosagens urinárias desta substância pelo uso de inibidores da enzima convertora da angiotensina. Tais achados são compatíveis com o observado em outros trabalhos realizados em ratos por nosso grupo. (*Bolsista CNPq-PIBIC/UFRGS).

221

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 (DM2).

Maria E. Ferronato, Lissandra S. Pedroso, Andreia da Silva Nunes, Maristela Beck, Eduardo Copstein, André F.P.R. Neto, Jorge L. Gross, Mirela J. Azevedo. Curso de Pós-graduação em Endocrinologia, UFRGS- Serviço de Endocrinologia HCPA.

A cardiopatia isquêmica (CI) é a principal causa de morte em pacientes com DM2. Com o objetivo de avaliar fatores de risco para o desenvolvimento de eventos cardiovasculares [(CV); infarto do miocárdio (IM), revascularização miocárdica, morte súbita, insuficiência cardíaca congestiva ou edema agudo pulmonar] foi estudada. uma coorte de 93 pacientes DM2 (48 homens; idade: 59,3 \pm 8,2 anos; duração de DM: 11,9 \pm 6,5 anos) por 3,4 \pm 1,2 anos. No início do estudo foram avaliadas complicações crônicas do DM, perfil glicêmico e lipídico. O diagnóstico de CI foi estabelecido (41 pacientes) na presença de questionário cardiovascular positivo para angina e IM (questionário Rose) e/ou ECG de repouso alterado (código Minnesota) e/ou cintilografia miocárdica com dipiridamol alterada. No início do estudo os pacientes que desenvolveram eventos CV tinham menores valores de colesterol-HDL (40,5 \pm 11,7 vs 48,2 \pm 14,4 mg/dl), maior IMC (29,8 \pm 4,7 vs 26,8 \pm 4,0 kg/m²), eram mais idosos (62,9 \pm 8 vs 58,1 \pm 8 anos) e mais hipertensos (79,2% vs 60,3%) do que os que não desenvolveram eventos (P<0,05). A glicose de jejum (205 \pm 83 vs 172 \pm 64 mg/dl) tendeu a ser maior nos pacientes com eventos CV (P=0,09). Na análise multivariada de regressão de Cox conferiram risco a glicose de jejum (RR=1,01; I.C.=1,001-1,011; P=0,023), idade (RR=1,12; I.C.=1,06-1,20; P=0,001) e a hipertensão arterial (RR=3,21; I.C.=0,88-11,70; P=0,077) e o HDL-colesterol foi um fator de proteção (RR=0,96; I.C.=0,92-0,99; P=0,019) para o desenvolvimento de eventos CV. Foram excluídos do modelo IMC, CI e tempo de DM ao final do estudo. Conclui-se que o controle glicêmico, perfil lipídico e níveis pressóricos determinam de forma independente eventos CV em pacientes com DM2 (PRONEX, CNPq, FIPE-HCPA).

222

FATORES PROGNÓSTICOS PARA CARDIOPATIA ISQUÊMICA EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 (DM2)

Andreia da S. Nunes, Maria E Ferronato, Lissandra S. Pedroso, Maristela Beck, Eduardo Copstein, André F.P.R. Neto, Mirela J. Azevedo, Jorge L. Gross. Curso de Pós-graduação em Endocrinologia, UFRGS- Serviço de Endocrinologia HCPA.

A aterosclerose coronariana no DM acomete maior número de vasos e é mais extensa. Com o objetivo de avaliar os fatores prognósticos para eventos cardiovasculares (CV) em pacientes DM2 com cardiopatia isquêmica (CI), estabelecida por 3 testes diagnósticos [CI; questionário cardiovascular positivo para angina e infarto do miocárdio (IM; questionário Rose) e/ou ECG de repouso alterado (código Minnesota) e/ou cintilografia miocárdica com dipiridamol alterada], foi estudada por 3,6 \pm 1,2 anos uma coorte de 41 pacientes DM2, 18 homens, com 60,5 \pm 7,8 anos e duração de DM de 11,4 \pm 6,7 anos. No início do estudo foram avaliados: complicações crônicas do DM, perfil glicêmico e lipídico. Foram considerados eventos CV: IM, revascularização miocárdica, morte súbita, insuficiência cardíaca congestiva ou edema agudo pulmonar. Dezesesseis pacientes desenvolveram eventos CV. Exceto por tendência a maiores valores de glico-hemoglobina (10,5 \pm 2,3% vs 9,2 \pm 1,8%; P=0,052) e menores de HDL colesterol (39,4 \pm 9,4 vs 46,2 \pm 14,2 mg/dl; P=0,11) no início do estudo, os pacientes que desenvolveram eventos CV tinham características clínicas, laboratoriais e frequência de complicações crônicas semelhantes àqueles sem eventos. Na análise multivariada de regressão de Cox conferiram risco a glico-hemoglobina (RR=1,35; I.C.=1,01-1,78; P=0,036) e a idade (RR=1,34; I.C.=1,02-1,78; P=0,002) e o HDL-colesterol foi um fator de proteção (RR=0,95; I.C.=0,90-1,00; P=0,086) para o desenvolvimento de eventos CV. Foram excluídos do modelo o tempo de DM ao final do estudo e doença vascular periférica inicial. Conclui-se que o controle glicêmico e o perfil lipídico estão independentemente associados ao surgimento de eventos CV em pacientes DM2 com CI (PRONEX, CNPq, FIPE-HCPA).

223

PREVALÊNCIA DE HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA FORMA NÃO-CLÁSSICA EM MENINAS APRESENTANDO PUBARCA PRECOCE ISOLADA.

Kristiane di Domenico, Liliane D. Herter, Solange Acetta, Poli Mara Spritzer. Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia, HCPA e Depto. De Fisiologia, UFRGS.

Existe controvérsia na literatura a respeito de uma possível associação entre pubarca precoce e hiperplasia adrenal congênita forma não clássica (HAC-NC). O presente estudo foi realizado para determinar a prevalência de HAC-NC em meninas consultando por pubarca precoce. Foram avaliadas 17 pacientes com idades entre 1 e 7 anos. O diagnóstico de HAC-NC foi confirmado por níveis aumentados de 17-hidroxiprogesterona (17 OHP) antes (>4,0 ng/ml) e 60 min (12 ng/ml) após estímulo com cortosina 0,25 mg IM. A avaliação clínica incluiu a verificação do crescimento estatural e o estadiamento de desenvolvimento puberal; foram dosadas gonadotrofinas, estradiol e androgênios. Quatro meninas apresentaram HAC-NC. As idades das pacientes no início da pubarca variaram entre 1 e 7 anos. Entre as pacientes com HAC-NC, a média de idade da pubarca foi de 5,25 anos, e das demais pacientes foi de 3,92. As pacientes com HAC-NC apresentaram percentil de altura >50,0, com média de 68,75, sendo que as outras pacientes variaram entre 25 e 97,5, com média de 64,615. A média dos percentis de peso foi de 56,25 nas pacientes com HAC-NC e de 64,23 entre as demais. Os níveis de androgênios foram normais em todas as pacientes e não houve diferença significativa entre as médias das pacientes com HAC-NC e as demais. A média da 17OHP entre as pacientes com HAC-NC e as outras pacientes foi de 2,83 e 1,35 ng/ml (0') e 26,02 e 4,57 ng/ml (60' pós-cortosina), respectivamente. Com base nestes dados, constatou-se que a prevalência de HAC-NC em pacientes consultando por pubarca

precoce isolada é de 23,5%. As pacientes com HAC-NC não diferem das outras pacientes com pubarca precoce isolada no que se refere à evolução clínica, níveis hormonais e grau de avanço de crescimento. (FAPERGS/CNPq).

224

A IMPORTÂNCIA DO CARIÓTIPO NO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DE TURNER COM ETIOLOGIA DE BAIXA ESTATURA EM MENINAS. *Mariana Dagnino Araujo, Leila C. P. de Paula, Vanessa Tavarone, Guilherme A. F. Rollin, Vanessa Zen, Rafael Moraes e Mauro Czepielewski* (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS)

A síndrome de Turner (ST) apresenta uma incidência de 1/2000 a 1/5000 recém-nascidos, sendo, portanto, uma causa potencialmente comum de baixa estatura (BE) em meninas, podendo apresentar-se com quadro fenotípico característico ou exclusivamente por BE. Assim sendo, ao avaliarmos meninas com BE é fundamental a exclusão deste diagnóstico, através do cariótipo (CT). Este método é porém dispendioso e pouco disponível, além de não ser bem estabelecida a sua utilidade na avaliação de pacientes apenas com BE. Neste trabalho analisamos prospectivamente 140 meninas portadoras de BE (altura abaixo do percentil 3 para a idade) que foram submetidas a um protocolo de avaliação clínico, laboratorial e hormonal, raio-X de mãos e punhos para idade óssea. Após excluídas doenças sistêmicas e endócrinas, 49 pacientes foram submetidas ao CT, sendo que em 15 delas observavam-se sinais clínicos que poderiam estar associados a ST. Entre estas pacientes encontravam-se 6 cuja investigação da BE ocorreu paralela a da ST pela alta suspeição relacionada ao quadro clínico das pacientes. Do total de 15 pacientes com estigmas associáveis a ST, 12 (80%) tiveram este diagnóstico confirmado pelo CT, com CT 45X0 em 10/12 (83%) dos casos. De 34 pacientes com BE e sem estigmas de ST, 26 (79%) apresentaram CT feminino normal e 8 (21%) CT alterado. Das 8 pacientes com CT alterado, 7 (87,5%) apresentavam algum tipo de mosaico envolvendo o cromossoma X, e apenas uma CT 45X0. Desta forma observamos que o CT foi importante para o estabelecimento do diagnóstico de ST, especialmente em 8 pacientes com BE sem estigmas de ST, nas quais houve uma alta prevalência de mosaicos envolvendo o cromossoma X. Estes dados sugerem que o CT deva fazer parte da avaliação rotineira de BE em meninas, incluindo aquelas sem fenótipo sugestivo da síndrome. (CNPQ)

225

EFEITOS VASCULARES DE DUAS TERAPIAS DE REPOSIÇÃO HORMONAL: UM ESTUDO RANDOMIZADO. *Eliana Duarte, Luis Gustavo Giestrich, Patrícia de Oliveira, Fernando P. Bittelbrunn, Fernando Freitas, Maria Celeste O. Wender* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia/Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS/HCPA).

Objetivo: O objetivo deste estudo prospectivo foi comparar os efeitos vasculares da reposição de estrogênio isoladamente com a terapia combinada contínua. Material e Método: Trinta mulheres pós-menopáusicas, não fumantes, sem obstrução de carótidas, não usuárias de medicamentos (hormonal ou não), foram randomizadas em grupo I (estrogênio conjugado 0,625mg/dia) ou grupo II (estrogênio conjugado 0,625 + medroxiprogesterona 2,5 mg/dia). O índice de pulsatilidade (PI) da artéria carótida interna foi determinado antes e após 16 semanas de tratamento. Resultados: O PI diminuiu em ambos os grupos, embora sem diferença significativa entre eles. Nós observamos uma grande tendência para um melhor efeito no grupo que recebeu estrogênio isoladamente, com um $p=0,06$. Conclusão: Nossos resultados sugerem que a adição de progestágeno continuamente ao estrógeno pode atenuar o benefício vascular da reposição de estrogênio em mulheres pós- menopáusicas.(PROPEQ/UFRGS).

226

RELAÇÃO ENTRE PESO AO NASCER E HIPERINSULINEMIA EM PACIENTES HIPERANDROGÊNICAS: RESULTADOS DE ESTUDO PILOTO. *Ângela Marcon D'Ávila, Denusa Wiltgen, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia HCPA e Departamento de Fisiologia, UFRGS)

Estudos sugerem haver uma relação entre o baixo peso ao nascer e o desenvolvimento de hiperinsulinemia e hiperandrogenismo ovariano. O objetivo deste estudo piloto é estimar o tamanho da amostra de pacientes hiperandrogênicas para determinar associação entre peso ao nascimento em pacientes com Síndrome dos Ovários Policísticos (PCOS) com dados antropométricos e níveis séricos de insulina e androgênios. Os dados serão comparados com pacientes com hirsutismo idiopático (HI). Foram estudadas 19 pacientes com idade de 21 a 29 anos, sendo 9 com diagnóstico de PCOS e 10 de HI. O escore de avaliação do grau do hirsutismo (Ferriman) foi de 17 em 11 nas pacientes com PCOS e 16 em 2 nas pacientes com HI. Nesta amostra ainda reduzida de pacientes, o peso ao nascer foi semelhante nos dois grupos (PCOS=3477 ± 163, HI=3135 ± 232, $P=0,25$). Separando-se as pacientes em normoinsulinêmicas ($n=13$) e hiperinsulinêmicas ($n=5$), não se observa diferença significativa entre os pesos ao nascimento (3343 ± 199g e 3260 ± 215g, respectivamente, $P=0,81$). Através da razão insulina/glicose (I/G), um padrão indireto de medida de hiperinsulinemia, também não obtivemos resultados significativos, sendo que para as pacientes com I/G < 23 (normoinsulinêmicas, $n=10$) obteve-se a média de 3424 ± 253g, e para as pacientes com I/G ≥ 23 (hiperinsulinêmicas, $n=9$) obteve-se a média de 3156 ± 128g, com $P=0,37$. Com base nestes dados preliminares, usando-se a variável I/G calculou-se que para um erro de 5% e poder de 80% será necessário estudar uma amostra de aproximadamente 140 pacientes normoinsulinêmicas e 140 pacientes hiperinsulinêmicas. (CNPq, CNPq-PIBIC/UFRGS)

227

AVALIAÇÃO DA MASSA ÓSSEA NAS MULHERES PRÉ-MENOPÁUSICAS DE PORTO ALEGRE: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL. *Wainberg FC, Guimarães S, Dias KO, Ughini M, Sortica C, Vanin C, Sisson JC, Fuchs SC*, Departamento de Medicina Interna e de Medicina Social da Faculdade de Medicina, UFRGS

Introdução: Osteoporose caracteriza-se pela redução da massa óssea com alteração na microarquitetura óssea e risco de fraturas. Osteoporose afeta mulheres pós-menopáusicas e assume importância para saúde pública pelo custo do tratamento e aumento de sobrevivência da população. O ganho de massa óssea é influenciado por: raça ou etnia, sexo, hereditariedade, dieta, fatores hormonais, atividade física, peso, consumo de drogas, doenças e fatores genéticos. Mulheres negras têm menor incidência de fraturas decorrentes de osteoporose, comparativamente as brancas. Características da população feminina do sul do Brasil, como miscigenação, dieta e exposição solar podem influenciar o ganho de massa óssea e afetar a incidência de osteoporose. Objetivos: Investigar a densidade mineral óssea em amostra de mulheres pré-menopáusicas residentes na zona urbana de Porto Alegre. Avaliar a associação entre etnia e densidade óssea, independente de características antropométricas, composição corporal, hábitos nutricionais, atividade física, emprego de fármacos, doenças crônicas, e consumo de bebidas alcoólicas. Material e

métodos: Planejou-se estudo transversal para investigar simultaneamente a densidade óssea e características étnicas, demográficas, sócio-econômicas, nutricionais e atividade física. A amostra será constituída por mulheres com idade entre 25 a 45 anos. Serão estudadas as seguintes variáveis: características demográficas, sócio-econômicas, comportamentais, antropométricas, reprodutivas, características nutricionais, densidade mineral óssea e composição corporal, utilizando RX com dupla energia (DEXA). Análise estatística: A análise estatística será composta por análise descritiva com a utilização de gráficos e tabelas para descrever a população estudada. A associação entre densidade mineral óssea e as variáveis em estudo será investigada através da razão de prevalência e do intervalo de confiança de 95%, sendo avaliada a significância estatística pelo teste do Qui-quadrado de Person, considerando-se 5% o nível de significância. O efeito independente da etnia sobre a densidade mineral óssea será testado através de análise multivariada utilizando-se a regressão.

Sessão 21

Educação Física II

228

MEDIDAS DE VELOCIDADES EM DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS UTILIZANDO CINEMETRIA. *Denise Paschoal Soares e Jefferson Fagundes Loss.* (Departamento de Ginástica e Recreação, ESEF - UFRGS)

Os jogos da juventude são competições anuais de nível nacional, que envolvem as seleções estaduais estudantis, na faixa etária dos 10 aos 17 anos, de várias modalidades esportivas. Muitos dos representantes brasileiros, que estarão nas Olimpíadas de 2004, estão entre estes atletas. Dentro desta perspectiva, surge a necessidade de avaliar quantitativamente o desempenho destes atletas. Durante a realização dos "IV Jogos da Juventude", que ocorreram em Porto Alegre em novembro de 1998, além das avaliações tradicionalmente realizadas (composição corporal, agilidade, força, potência...) foi feita a mensuração da velocidade da bola e do segmento responsável por sua impulsão, em algumas modalidades que incluíam esta possibilidade. Essas medidas foram realizadas em 6 seleções de 4 modalidades diferentes: voleibol, futsal, handebol e tênis de mesa. O objetivo deste trabalho é apresentar a metodologia utilizada para a medida destas velocidades, bem como suas vantagens e limitações, além dos valores destas velocidades obtidos nos testes. Os resultados obtidos mostraram que o método utilizado é adequado para este tipo de avaliação. Algumas peculiaridades também puderam ser observadas em cada modalidade, como por exemplo, no handebol, onde a velocidade da bola depende exclusivamente da velocidade do segmento, e não da massa corporal; no voleibol, o "tempo de bola" mostrou ser um fator determinante na velocidade da bola, acima da massa corporal e da velocidade do segmento.

229

O EFEITO DO TREMOR FISIOLÓGICO E DA FADIGA NAS VIBRAÇÕES MUSCULARES *Cláudia S. Gaya, Vanessa Bercht, Roberto S. Trombini, Jefferson F. Loss, Antônio Carlos S. Guimarães, Marcelo S. Cardoso, Marco Aurélio Vaz* (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Centro INDESP-UFRGS de Excelência Esportiva, UFRGS).

Os efeitos do tremor fisiológico no sinal mecanomiográfico (MMG) foram estudados durante um protocolo de fadiga e de recuperação. Sinais MMG dos músculos reto femoral (RF) e vasto lateral (VL) foram obtidos por meio de acelerômetros miniaturizados durante a extensão isométrica do joelho em cinco indivíduos saudáveis. Deslocamentos foram obtidos usando-se duas filmadoras de vídeo (60 Hz) e dois mini-acelerômetros como marcadores. Todos os indivíduos executaram três contrações voluntárias máximas (CVM) seguidas de um teste de fadiga, e de uma série de doze extensões isométricas do joelho a um nível de 70% da CVM. O teste de fadiga consistiu de uma contração isométrica dos extensores do joelho a um nível de 70% CVM até a exaustão. A mediana da frequência (MDF) e os valores *root mean square* (RMS) dos sinais MMG e dos sinais de vídeo correspondentes foram computados para contrações antes, durante e após o protocolo de fadiga. A MDF de todos os sinais dos dois músculos decresceu com a fadiga e retornou a valores normais durante o período de recuperação. Os valores RMS do sinal MMG apresentaram uma tendência de decréscimo para o músculo RF, enquanto os valores RMS do sinal MMG do músculo VL e os sinais de vídeo de ambos os músculos apresentaram uma tendência de aumento com a fadiga. Esses resultados sugerem que o tremor fisiológico interfere com os sinais MMG do músculo VL devido ao alinhamento dos acelerômetros unidirecionais. Enquanto no RF o acelerômetro estava alinhado predominantemente numa direção antero-posterior, no VL o acelerômetro estava posicionado numa direção lateral-medial em relação à coxa. Como os valores RMS dos sinais de vídeo dos dois acelerômetros e dos sinais MMG do VL apresentaram uma tendência similar, sugere-se que o tremor fisiológico ocorre principalmente numa direção medial-lateral (CNPq/UFRGS).

230

FORÇA MUSCULAR ESTÁTICA E ISOCINÉTICA DE MENINOS PRÉ-PUBERES. *Luciana de Almeida Rodrigues, Patrícia Schneider, Karen Fiúza, Andrea Fontoura, Marcelo Sant'Anna, Ronei Pinto, Flávia Meyer* (PROPEQ, LAPEX-ESEF, UFRGS).

A força não é igual em todas as etapas da vida, ela varia de acordo com o estágio de maturação do indivíduo. A maior parte dos estudos que avaliaram a força em crianças empregaram testes de campo, que dificultam o controle de fatores que possam influenciar a medida como velocidade do movimento, ângulo articular e as condições ambientais. Estes fatores podem ser controlados em laboratório com a utilização de dinamômetros computadorizados. O objetivo geral deste projeto é descrever valores da força muscular com dinamometria computadorizada (Cybex Norm) em crianças nos diferentes graus de maturidade. Neste estudo são apresentados os resultados (média, desvio padrão) de cinco meninos pré-púberes saudáveis e não atletas já testados. A amostra apresentou a idade de $8,2 \pm 0,45$ anos, peso de $31,04 \pm 7,05$ kg, altura de $130,96 \pm 5,83$ cm. O pico de torque da força estática em Newtons metro (Nm) de membros superiores para os ângulos de 60° e 90° foram respectivamente, $18 \pm 2,55$ e $19 \pm 3,54$. O pico de torque da força isocinética em Nm de membros superiores para as velocidades angulares de $60^\circ/s$ e $90^\circ/s$ foram respectivamente, $10 \pm 2,35$ e $10,2 \pm 2,95$. Estes resultados em pré-púberes com esta metodologia são pioneiros em nosso meio. O aumento da amostra permitirá a obtenção de dados de referência, para fins de comparações com crianças envolvidas em

diferentes atividades esportivas ou grupos especiais.

231

COMPARAÇÃO DA INTENSIDADE DA ATIVIDADE ELÉTRICA DA MUSCULATURA ABDOMINAL EM EXERCÍCIOS ABDOMINAIS COM E SEM A UTILIZAÇÃO DE APARELHOS (RESULTADOS FINAIS). *Vanessa Bercht, Roberto S. Trombini, Marcelo da S. Costa, Antônio C.S. Guimarães, Marco Aurélio Vaz, Fabiana P. Campelo* (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola de Educação Física, UFRGS).

Este trabalho teve como objetivo quantificar a atividade elétrica da musculatura abdominal (reto abdominal e oblíquo externo) em dois exercícios abdominais com e sem a utilização de aparelhos projetados para fortalecer tal região muscular. Eletrodos de superfície, em configuração bipolar, foram utilizados para a obtenção da atividade eletromiográfica (EMG) das regiões supra - umbilical e infra - umbilical da musculatura anteriormente citada de doze estudantes de educação física do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 30 anos. Os exercícios utilizados foram : (1) flexão frontal - flexão do tronco com quadril e joelhos fletidos e pés apoiados no solo e (2) pernas apoiadas - flexão do tronco com quadril e joelhos fletidos e pernas apoiadas sobre uma caixa. Quatro repetições de cada exercício foram realizadas sem a utilização de aparelhos e com o auxílio de 6 diferentes equipamentos. A velocidade de execução dos exercícios foi fixada em 60°/s, com o auxílio de um metrônomo. A intensidade da atividade EMG foi determinada através da média de valores RMS das 4 contrações musculares de cada exercício. A análise de variância (One-way) foi utilizada para localizar as diferenças entre as médias de valores de cada exercício. A intensidade da atividade elétrica do músculo oblíquo externo apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) num mesmo exercício executado com e sem a utilização de equipamentos, sendo maior a ativação muscular sem o auxílio de aparelho, tanto em flexão frontal quanto em pernas apoiadas. No entanto, entre os diferentes aparelhos não houve diferença significativa ($p > 0,05$) na intensidade da atividade elétrica desta mesma musculatura. Já quanto ao músculo reto abdominal, não houve diferença significativa ($p > 0,05$) na ativação muscular no exercício executado com ou sem utilização de equipamento, assim como entre os diferentes aparelhos. Desconsiderando-se questões posturais, os resultados do presente estudo demonstram que a utilização de equipamentos não produziu um aumento significativo da atividade elétrica da musculatura abdominal para o músculo reto abdominal. Além disso, a maior ativação do músculo oblíquo externo sem a utilização de aparelhos sugere, portanto, que estes aparelhos não são adequados para aumentar a ativação da musculatura abdominal (CNPq - PIBIC/UFRGS).

232

APLICAÇÃO DA GINÁSTICA LABORAL NA UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - CAMPUS CACHOEIRA DO SUL. *Marcelo Cé Guerisoli* (Acadêmico de Educação Física), Jorge Luiz Fidêncio da Maia (Orientador - ULBRA - Campus Cachoeira do Sul)

O projeto de Pesquisa da Ginástica Laboral, foi projetado e implantado aos funcionários da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA - Campus Cachoeira do Sul. Como objetivo de proporcionar uma melhora a qualidade de vida da participantes da atividade, através de exercícios de correção e consciência postural (exercícios de contrações isométricas, contrações dinâmicas excêntricas e concêntricas e de alongamentos) e aumentar o tempo no convívio entre os funcionários de diferentes setores. O programa consistiu na aplicação de questionários (inicial e reavaliação). Apurados os resultados, notou-se uma aceitação integral por parte dos executantes, pois todos apresentaram melhoras em variados pontos, como nas estruturas músculo-esqueléticas e principalmente nos setores de trabalhos (maior disposição, maior rendimento, mais agilidade e maior integração). Tendo em vista o alto percentual de frequência, já que não se tratava de atividade obrigatória, conclui-se que o programa de Ginástica Laboral na ULBRA atingiu seus objetivos obtendo grande sucesso.

233

COMPARAÇÃO DAS AMPLITUDES DE MOVIMENTO DE DIFERENTES TIPOS POSTURAIS. *Cíntia S. Brino, Adriane Vieira, Jorge L. Souza* (Projeto Escola Postural, Laboratório de Pesquisa do Exercício, UFRGS)

O presente estudo objetivou verificar se havia diferença nas amplitudes de movimento (ADM) das articulações escapulo-umeral, coxo-femural e talocrural nos indivíduos que apresentavam diferentes tipos posturais na posição ortostática. Para isso foi realizada uma classificação visual e subjetiva de cinco tipos posturais, através de fotografias tiradas no plano sagital num posturógrafo, e uma avaliação goniométrica das ADM e da flexibilidade dos músculos biarticulares que atuam na articulação coxo-femural desses tipos posturais. Foram avaliados 52 indivíduos entre 30 e 65 anos que procuraram a Escola Postural da ESEF/UFRGS. Os resultados na análise de variância ANOVA ONEWAY e no teste de POST-HOC (*Bonferroni*) mostraram uma diferença significativa ($p < 0,05$) na ADM somente para flexores de ombro direito (do tipo postural II em relação ao III) e rotadores internos de ombro (do tipo postural I em relação ao III, IV e V do lado direito e do tipo I em relação ao IV e V no lado esquerdo). Entretanto, analisando-se as médias de ADM nos diferentes tipos posturais, observamos uma tendência a menores ADM articular para o tipo postural I e a maiores médias de ADM para o tipo postural III. Concluiu-se, a partir deste estudo, que certas diferenças encontradas nas médias de ADM dos diferentes tipos posturais são coerentes com algumas colocações encontradas na literatura. Como há poucos dados experimentais nas bibliografias consultadas, predominando teorizações a respeito do assunto, novas investigações devem ser feitas com amostras maiores e com uma faixa etária menor para verificar se há diferença estatística nas ADM de diferentes tipos posturais (PROPESQ/ UFRGS).

234

GINÁSTICA LABORAL:SUAS INFLUÊNCIAS NOS HÁBITOS POSTURAIS. *Miriam Regina Mundstock; Rudimar Teiler de Freitas* (Departamento de Pedagogia e Educação Física, UNIJUÍ).

A Ginástica Laboral como prática incorporada ao trabalho, visa diminuir a tensão muscular ocasionada na região da coluna pelo fato de a postura ereta executar todo o peso do corpo sobre a mesma. O trabalho que ora é apresentado, objetiva uma análise sobre as possíveis causas das dores nas costas e como esse problema se processa em trabalhadores que permanecem grande parte de seu tempo sentados, ou na mesma posição por várias horas. Buscamos também enfatizar o estudo de métodos aplicativos de exercícios próprios para a região da coluna e seus pontos positivos, em quanto aumento da qualidade de vida desses trabalhadores. Para tanto, como instrumentos metodológicos estão sendo utilizadas formas de abordagens diversas, tais como: leituras e debates a cerca da bibliografia pertinente ao tema, documentação do conteúdo dos relatos através do fichamento das respectivas obras, bem como, a complementação das atividades através da aplicação de uma pesquisa de campo que se dará com trabalhadores que praticam ginástica laboral e professores que atuam na área. A pesquisa se faz importante pois

trabalha não somente a questão da saúde física dos trabalhadores mas a qualidade de vida dos mesmos, possibilitando ainda constatar que a coluna exige uma ampla variação de movimentos, além da variação da postura do corpo por alguns minutos, que relaxa a compressão sobre os discos e a tensão muscular, amenizando a dor.(UNIJUÍ)

Sessão 22

Doenças Cardiovasculares

235

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE PREVENÇÃO À DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM EVENTO CIENTÍFICO - SBPC-RS. *Fernanda G. Lanes, Emílio H. Moriguchi, Ivana B. M Cruz, Clarice S. Alho* (Instituto de Geriatria e Gerontologia - PUCRS).

Introdução: As Doenças Cardiovasculares (DCV) são a maior causa de mortalidade no Rio Grande do Sul e no Brasil. Cerca de 35% dos gaúchos e 30% dos brasileiros são vítimas mortais das DCV. Neste contexto, o Programa GENESIS de Pesquisa, criado em 1997 no IGG-PUCRS, investiga a interação de variáveis genético ambientais que agem sobre a morbimortalidade causada pelas DCV e estabelece estudos e ações preventivas na população. Objetivo: Avaliar o perfil dos indivíduos que buscam informações sobre a prevenção das DCV participantes do evento científico da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (POA-1999). Material e Métodos: Avaliação de participantes da 51ª SBPC segundo as variáveis: sexo, idade, profissão, origem (UF), % de gordura medida por bioimpedimetria. Para estes indivíduos foram distribuídos panfletos com informações preventivas. Resultados: Um total de 442 indivíduos visitaram o stand do Programa GENESIS em quatro dias do evento, sendo 44,8% homens e 55,2% mulheres. A idade média foi de $25,50 \pm 11,23$ anos, (12-72 min/max), sendo a maioria destes estudante (76,7%). Além do RS, estudantes de SP, MG e PR foram os que mais procuraram o stand. A porcentagem de indivíduos obesos que participaram da pesquisa foi baixa (7,5%). A porcentagem de gordura determinada foi: $19,24 \pm 5,72$ em homens e $27,18 \pm 5,3$ em mulheres. Conclusões: Devido ao número amostral não ser aleatório, o número de obesos, provavelmente, foi subestimado. A porcentagem média de gordura em ambos sexos está dentro do esperado pela Organização Mundial da Saúde (até 20% para homens e até 30% para mulheres). O perfil dos visitantes do stand sugere que programas preventivos são bem aceitos pela população jovem, indicando que esta está interessada em obter informações que auxiliem na prevenção das DCV (FAPERGS).

236

GRAU DE CONHECIMENTO SOBRE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM PORTO ALEGRE: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL. *Juliano G. Petter; Vanessa L. Zen; Melissa C. Accordi; Otávio B. Silva; Gerson Pereira; Flávio D. Fuchs* (Unidade de Hipertensão Arterial do Serviço de Cardiologia/ HCPA. Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Fundamentação: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um problema de saúde pública com alta prevalência no Brasil. O conhecimento da população a cerca da HAS é fundamental para que esta condição tenha uma abordagem adequada em relação a medidas de prevenção e de tratamento. Objetivos: Avaliar o grau de conhecimento da população de Porto Alegre-RS sobre a condição de ser ou não hipertenso. Materiais e Métodos: Estudo transversal de uma amostra representativa dos adultos da região urbana de Porto Alegre-RS. Os dados foram obtidos no domicílio, através de questionário padronizado. A Pressão Arterial foi aferida de acordo com as recomendações do JNC VI, sendo utilizada na análise a média de duas medidas. Resultados: Foram entrevistados 1091 indivíduos, sendo 51% do sexo feminino, com idade média de 52,5 17,4 anos. A média de idade do sexo masculino foi de 49,8 16,3 anos. Em relação à cor, 88,2% eram brancos. A prevalência de HAS foi de 13,7% quando se considerou o ponto de corte 160/95 mmHg, elevando-se para 25,8% pelo critério de 140/90 mmHg. Dos indivíduos com PA 140/90 mmHg, apenas 41,3% (IC 33,2-48,8) afirmaram que eram hipertensos, sendo que este índice alterou-se para 55,3% (IC 47,3-63,2) nos indivíduos com PA 160/95 mmHg. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos em relação ao grau de conhecimento sobre a condição de ter HAS. Conclusão: O grau de conhecimento da população de Porto Alegre-RS sobre a condição de ser ou não hipertenso é baixo. Tais achados, devem, provavelmente, refletir negativamente no controle da HAS.

237

CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE HEREDOGRAMA PARA ANÁLISE DE MÚLTIPLOS FATORES GENÉTICOS DE RISCO À DOENÇAS CARDIOVASCULARES TESTADO EM ADOLESCENTES DA CIDADE DE VERANÓPOLIS-RS. *Márcia Bertizzolo^{1,3}, Manoel Luiz Pitrez Filho², Carla Helena Schwanke³, Emílio Moriguchi³, Ivana Beatrice da Cruz^{1,3}* (Programa Gênesis de Pesquisa, 1Instituto de Biociências-PUCRS, 2Faculdade de Medicina-PUCRS, 3Instituto de Geriatria e Gerontologia-PUCRS).

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a maior causa de morbi-mortalidade no RS. Há vários fatores de risco (FR) relacionados com a gênese e evolução das DCV. Os FR podem estar presentes mesmo desde a infância, sendo importante a detecção de indivíduos suscetíveis para que se possa estabelecer programas de prevenção adequados. Por se tratar de doenças multifatoriais influenciadas por três grandes conjuntos de fatores: ambientais, poligênicos e de genes maiores, a análise conjunta dos mesmos é dificultada, principalmente considerando-se a presença de diversos fatores genéticos em uma dada família. Com a perspectiva de conjugar análises de fatores genéticos presentes em famílias mais suscetíveis a doenças cardiovasculares, o presente estudo desenvolveu um modelo de heredograma que permite uma análise integrada de seis fatores de risco: obesidade, diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias, morte precoce por doenças cérebro e cardio-vasculares de familiares (abaixo de 55 anos), história de eventos cardiovasculares como infarto agudo do miocárdio. O heredograma prevê a análise de irmãos, tios maternos e paternos, avós maternos e paternos. A validação do heredograma foi feita em 250 adolescentes da cidade de Veranópolis-RS entre 10 a 20 anos de idade. Os resultados mostraram que o mesmo pode ser uma ferramenta eficaz para resumir a história da saúde cardiovascular de indivíduos auxiliando na prevenção primária e secundária em nível familiar (FAPERGS/PUCRS).

238

MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM ÁREAS DO SERVIÇO DE PEDIATRIA E EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA). *Juliana V. de Souza, Juliana R. Dreyer, Andrea P. de Oliveira, Angélica Manfroi, Luciane N. Comunello,**Mariana Ughini, Mariane Lacerda e Noemia P. Goldraich* (Unidade de Nefrologia Pediátrica/Serviço de Pediatria/HCPA e Departamento de Pediatria e Puericultura/ Faculdade de Medicina/UFRGS).

Introdução: A Academia Americana de Pediatria recomenda a medida da pressão arterial (PA) anualmente em crianças saudáveis a partir dos 3 anos e em todo atendimento médico de crianças sintomáticas, independente da idade. Objetivo: Estabelecer a prevalência de medidas de PA nas unidades de atendimento pediátrico do HCPA. Observar as situações clínicas nas quais a PA é aferida, os profissionais que executam esse procedimento e a técnica utilizada. Material e método: foram observadas 142 medidas, em 60 pacientes durante um dia completo de atendimento. O questionário usado foi baseado nos relatórios dos *Task Force on Blood Pressure Control in Children* de 1987 e de 1996. Houve treinamento prévio dos observadores. Medida incorreta foi definida como instrumento inadequado e/ou técnica incorreta. Resultados: A prevalência de medidas foi: UTI Pediátrica, 92%; UTI Neonatal, 82%; Internação Sul, 75%; Adolescentes, 65%, Zona 4, 4% e Internação Norte, 3%. Na Emergência Pediátrica e Pronto Atendimento não foram feitas medidas. Nas unidades de internação, as medidas foram realizadas por técnicos e auxiliares de enfermagem e nos ambulatórios, por acadêmicos (57%), médicos contratados (36%) e residentes (7%). A prevalência de medidas corretas foi: UTI Neonatal, 50%; Internação Sul, 16%; UTI Pediátrica, 11%; Adolescentes, 9%; Zona 4 e Internação Norte, 0%. Conclusões: Considerando a baixa prevalência de medidas da PA, assim como as incorreções observadas na técnica de aferição, há necessidade de se dispor de uma estratégia de divulgação mais efetiva, tanto das indicações recomendadas, assim como da padronização da sua técnica.

239

CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA. *Melissa Accordi,**Vanessa Zen, Alice Hoefel, Antonio DalPizzol Jr, Carlo Faccin, Leila Moreira, Flávio Fuchs.* (Unidade de Hipertensão Arterial do Serviço de Cardiologia/HCPA, Departamento de Medicina Interna/ Faculdade de Medicina/UFRGS).

Fundamentação: Estudos de coorte têm demonstrado um controle inadequado dos níveis tensionais de pacientes com hipertensão arterial sistêmica (HAS) a despeito dos avanços alcançados no seu tratamento. Abordagens terapêuticas pouco agressivas podem ser um fator determinante deste fenômeno. Objetivo: Determinar o nível do controle da pressão arterial (PA) em pacientes em acompanhamento em um ambulatório de referência e o impacto desse sobre os níveis tensionais. Materiais e Métodos: Foram selecionados 405 pacientes com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica com pelo menos uma consulta de segmento identificada em um período entre 12 e 24 meses após avaliação inicial. Na análise foram comparadas a pressão inicial com a do seguimento, bem como o uso de politerapia, definida como 2 ou mais drogas. Controle da pressão arterial foi definido como PA < 140/90 mmHg. Resultados: A média de idade foi de 54 anos, sendo 68,6% mulheres. Na primeira consulta, 68,9% estavam em uso de antihipertensivos e 15% apresentavam controle dos níveis tensionais. Após um acompanhamento médio de 15 meses esse índice era de 25,7% (p=0.0002). Houve uma queda de 7,58 mmHg na pressão sistólica (IC-5,06 – 10,08) e 3,96 mmHg na pressão diastólica (IC-2,55 – 5,37). O número de pacientes em politerapia diminuiu de 41,4% para 16,3% (p<0,0001). Conclusão: O controle obtido foi semelhante aos relatados na literatura. A baixa proporção de pacientes em politerapia, sugestiva de um melhor manejo não-farmacológico, demonstra uma conduta pouco agressiva, mesmo em um ambulatório de referência.

240

CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS AO ABANDONO DO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES HIPERTENSOS ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA. *Renné Busnelo, Carlo S**Faccin, Raquel Melchior, Juliano G Petter, Daniela V Vettori, Lissandro Tarso, Flávio D Fuchs, Leila B Moreira* (Hospital de Clínicas, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A avaliação da efetividade do tratamento anti-hipertensivo demonstra índices insatisfatórios de controle da pressão arterial. Além da conduta médica pouco agressiva, a adesão dos pacientes ao tratamento parece determinante, pois muitos pacientes sequer retornam a consultas regulares. O objetivo deste trabalho foi determinar características associadas ao abandono do acompanhamento médico através de um estudo de coorte prospectivamente planejado. A amostra foi constituída por pacientes com diagnóstico de hipertensão submetidos a extensa avaliação inicial. Os pacientes que não compareceram às consultas de seguimento entre 12-24 meses após diagnóstico foram alocados no grupo de abandono do acompanhamento. As características avaliadas foram: sexo, idade, escolaridade, tempo de doença, pressão arterial classificatória, tratamento prévio, atividade física, tabagismo, consumo de bebidas alcóolicas, história familiar de hipertensão e dano em órgão alvo. Foram analisados 945 pacientes, com idade média de 52,3 ± 12,9 anos. No total 533 (56,4%) abandonaram o seguimento. A probabilidade de abandonar o seguimento associou-se ao tabagismo atual RR=1,46 (1,04-2,06), escolaridade inferior a 5 anos RR=1,52 (1,11-2,08) e duração da hipertensão a 5 anos RR=1,78 (1,28-2,48). O aumento da idade associou-se com maior probabilidade de seguimento RR=0,98 (0,97-0,99). Dois dos fatores de risco identificados para abandono do acompanhamento expressam, aparentemente, um perfil de menor cuidado com a saúde. Para este grupo de risco devem ser utilizados sistemas de busca e acompanhamento ativo. (FAPERGS)

241

AUSÊNCIA DE ASSOCIAÇÃO ENTRE INSÔNIA E ESTÁGIOS DE PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES REFERIDOS PARA TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA. *Miguel**Gus, Flávio D. Fuchs, Lissandro Tarso, Fabiano H. Souza, Roberto L. Müller, Fábio G. Silva, Leila B. Moreira* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e insônia são nosologias de alta prevalência populacional e queixas freqüentes em consultório. Apesar da conhecida associação de distúrbios do sono com a incidência de HAS, não há relato sobre associação entre insônia e HAS. O objetivo deste trabalho foi avaliar a associação entre a queixa de insônia e estágios de HAS através de um estudo observacional analítico de delineamento transversal. Foram utilizados dados de pacientes encaminhados para avaliação e tratamento de HAS em um ambulatório de referência sem tratamento medicamentoso (N=467). Os dados foram obtidos através de

extenso protocolo que incluía a indagação sistemática da queixa de insônia (não especificada) e aferição da pressão arterial em condições padronizadas. Os níveis pressóricos foram classificados nos estágios propostos pelo VI Joint National Committee. Dos entrevistados, 21,4% tinham insônia. Não houve diferenças em relação a idade e dados antropométricos entre os dois grupos de comparação. A prevalência de insônia em mulheres foi de 27% versus 11,3% no sexo masculino ($P < 0,01$). As médias da pressão sistólica foram 149,7 ± 25 mmHg nos pacientes com insônia e 150,7 ± 24 mmHg nos pacientes sem insônia ($P = 0,701$). Os valores correspondentes de diastólica foram 91,2 ± 14 mmHg e 91,9 ± 15 mmHg ($P = 0,684$). A frequência de pacientes com insônia não diferiu entre os diversos estágios de HAS ($P = 0,851$). Concluímos que a ausência de associação entre insônia com níveis pressóricos em pacientes hipertensos sugere que a os mecanismos que ligam distúrbios do sono com HAS não incluem dificuldades de conciliar ou manter o sono. (FAPERGS)

242

RELAÇÃO ENTRE IMC E PRESSÃO ARTERIAL EM ADULTOS ACIMA DE 40 ANOS. *Lilian M. da Silva*^{1,2}, *Janine R. Saraiva*^{1,2}, *Maristela Taufer*¹, *Ivana B. M. Da Cruz*^{1,2}, *Emílio Moriguchi*¹, *Marco Mastroeni*^{1,3}. (¹Lab. de Bioquímica e Genética Molecular – IGGPUCRS; ²Faculdade de Biociências, PUCRS; ³Depto de Biologia e Química UNIJUÍRS).

A Hipertensão arterial (HA) é um importante fator de risco para o desenvolvimento de doença arterial coronariana (DAC) em todas as idades. Segundo o III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial, hipertensão é definida como sendo uma pressão de 140/90 mmHg ou maior. Tendo em vista que 50% das pessoas que morrem de DAC apresentam uma pressão diastólica superior a 90mmHg, o monitoramento da pressão sanguínea representa importante prevenção no desenvolvimento de DAC. O presente trabalho teve como objetivo averiguar a relação entre a HA e a obesidade, em pessoas com mais de 40 anos que participaram da Semana da Solidariedade (SS). O Índice de Massa Corporal obtido, mostrou um IMC médio de sobrepeso para ambos os sexos (27,4±3,0 e 27,7±4,6, respectivamente para homens e mulheres). Com relação a pressão sanguínea, os homens foram classificados como hipertensos em relação as mulheres, sendo a pressão diastólica 90,4 mmHg±12,0 e 81,97 mmHg±13,6, respectivamente. A pressão sistólica foi de 144,0 mmHg±22,0 e 127,6 mmHg±22,0, respectivamente para homens e mulheres. A relação do IMC com a pressão diastólica e sistólica mostrou hipertensão nos obesos. Atividade física e colesterol, também analisados, não mostraram alteração significativa em relação ao IMC e pressão sanguínea. Os resultados aqui apresentados, mostram a importância do monitoramento da pressão sanguínea, principalmente quando o indivíduo se encontra em um quadro de obesidade. Com isto, programas de saúde como, o desenvolvido junto a SS/PUCRS, são de grande importância para se identificar o estado de saúde de uma população, bem como efeito preventivo a DAC em todas as idades (FAPERGS e CNPq).

243

A INFLUÊNCIA DO GÊNERO SOBRE FATORES DE RISCO PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA. *Dias KO, Fuchs SC, Moreira LB, Moraes RS, Wiehe M, Fuchs FD.* (Departamento de Medicina Interna e Medicina Social da Faculdade de Medicina, UFRGS e Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

Fundamentação: Prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e de seus fatores de risco têm sido descritos, mas são esparsos os relatos sobre a influência do gênero. Objetivos: Avaliar a associação de fatores de risco biológicos, comportamentais e sócio-econômicos com HAS em indivíduos do sexo masculino e feminino. Casuística e Métodos: Estudo transversal, em amostra populacional representativa. Estudaram-se indivíduos com idade 18 anos, residentes em Porto Alegre. Utilizaram-se questionários padronizados que incluíam a avaliação detalhada do consumo de bebidas alcoólicas, fumo, atividade física, insônia e depressão. Os entrevistadores foram treinados e atuaram sob supervisão. Além de peso e altura, aferiu-se a pressão arterial em duas medidas, em condições padronizadas, definindo-se HAS por PA 140/90 mmHg ou sob uso de anti-hipertensivos. Empregaram-se o teste do Qui-quadrado e regressão logística para testar a significância das associações. Resultados: A prevalência de HAS foi de 36% (32-40%) nos homens (N=545) e 34% (30-38%) nas mulheres (N=659). Nas mulheres, a análise univariada identificou idade, cor da pele, renda, escolaridade, atividade física, obesidade e consumo de álcool como significativamente associados com HAS, enquanto nos homens, houve associação com idade, escolaridade, hábito de fumar, consumo de álcool, atividade física e obesidade. Controlando-se para fatores de confusão, permaneceram associados com HAS: idade 30 anos e obesidade para ambos os sexos; renda < 7,8 salários mínimos e cor da pele não branca apenas nas mulheres e consumo de álcool apenas nos homens. Conclusão: Características biológicas são fatores de risco para HAS em ambos os gêneros, mas os riscos diferenciais de renda, cor de pele e consumo de álcool recomendam enfoque preventivo diferencial entre os sexos.

244

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E APNÉIAS DO SONO. *Edson G Monteiro; André HS de Souza; Deisi LO Fonseca; Daniel G Silva; Maria CS Lenz; Denis Martinez* (Laboratório do Sono, Depto de Medicina Interna, Medicina-UFRGS).

A síndrome das apnéias obstrutivas do sono (SAOS) é caracterizada por obstruções repetidas do fluxo aéreo. Tanto durante a apnéia como no despertar, a pressão arterial aumenta para logo retornar ao normal. Desconhece-se; porém, os mecanismos pelos quais 50% dos pacientes com SAOS desenvolvem hipertensão arterial sistêmica (HAS) fixa. A SAOS está associada a HAS independentemente de gênero, idade ou peso. Pretende-se avaliar através da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) se a gravidade da HAS relaciona-se à gravidade do quadro da SAOS, independentemente de fatores de confusão. Em um estudo de casos incidentes e controles estudou-se 10 pacientes com SAOS e com HAS não tratada, e controles sem história de roncar noturno ou apnéias do sono, hipertensos, comparáveis em idade e IMC. Todos submetem-se à polissonografia, para confirmar a presença ou ausência de SAOS, e à monitorização da pressão arterial por 24 horas (MAPA). A média (±DP) da idade dos pacientes foi de 38±6 anos, do IMC foi de 27±1 e do índice de apnéias e hipopnéias foi de 34±20 AH/hora. A média da pressão arterial sistólica nas 24 horas foi de 137±11mmHg e da diastólica 89±8mmHg. A carga pressórica diastólica no sono apresentou correlação significante com o índice de apnéias e hipopnéias ($p = 0,034$). Os resultados preliminares sugerem que a hipertensão arterial sistêmica será tanto mais grave quanto mais grave o quadro da síndrome das apnéias obstrutivas do sono. (CNPq- PIBIC/UFRGS)

245

AValiação DA RESPOSTA SIMPÁTICA À EXPOSIÇÃO DA FACE AO FRIO. *Fernando S. Waldemar, Maurício S. Miura, Cristiane Traiber, Grasiela A. S. Librelato, Cláudio Chyioshi, Cristina Neumann, Helena Schmid* (Serviço de Endocrinologia, HCPA e Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Em várias situações clínicas, mesmo não relacionadas ao diabete, sabe-se que a hiperatividade cardíaca simpática, provavelmente, por determinar resposta vascular anormal, favorecendo isquemia tecidual regional, predispõe a arritmias ventriculares. Estudos que utilizam tomografia positrônica por emissão (PET) e C-II hidroxiefedrina (HED) mostram que pacientes diabéticos com neuropatia autonômica apresentam hiperinervação do ventrículo esquerdo e desnervação distal. Avaliação do fluxo sanguíneo miocárdico em resposta ao estímulo simpático, deveria ser realizado com o intuito de elucidar a fisiopatologia das alterações descritas no diabete melito. A proposta desse estudo é avaliar a resposta da pressão arterial (PA) e da frequência cardíaca (FC) a um estímulo simpático - exposição da face ao frio- em indivíduos normais e diabéticos. Até este momento, já foram avaliados 52 pessoas normais e 15 diabéticas. Os dados preliminares, sem levar em conta a idade, sexo e grau de neuropatia, devido à pequena amostra; mostram o seguinte: diferença entre as médias da variação da pressão sistólica aos 60 segundos entre os grupos, sendo 18,7 no primeiro e 27,1 no segundo. Também, em ambos os grupos, o maior aumento da pressão sistólica ocorre ao final do primeiro minuto. Em relação à pressão sistólica, ocorre resultado positivo, isto é, variação maior do que 15 mmHg. Por último, os dados da frequência cardíaca no grupo controle, que tem o maior número de indivíduos, parecem confirmar a diminuição relatada em alguns estudos. O pequeno número de pacientes diabéticos não permite, ainda, relacionar os resultados à presença ou ausência de polineuropatia. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FAPERGS).

Sessão 23 Saúde Mental

246

ESTUDO DESCRITIVO DE PACIENTES PORTADORES DE TRANSTORNO DE IDENTIDADE DE GÊNERO (DSM-IV) / TRANSEXUALISMO (CID-10) - AVALIAÇÃO E SEGUIMENTO. *Sebastian Kegel, Sidnei Schestatsky, Alexandre Henriques, Eduardo Ghisolfi, Gustavo Schestatsky, Alceu Correia Fo, Neusa Rocha, Letícia Kipper, Esalba Silveira, Maria I Lobato* (Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Contexto: Através da Instituição do Programa de Transtorno de Identidade de Gênero (DSM-IV) / Transexualismo (CID-10) - PROTIG - , no HCPA, propiciou-se um serviço especializado na abordagem desse transtorno, que tem como objetivos a avaliação, o estabelecimento do diagnóstico, a interação com outras especialidades, a terapêutica e a coordenação de grupos, entre outros. Casuística: Pacientes que preencham os critérios diagnósticos de Transtorno de Identidade de Gênero (DSM-IV) ou Transexualismo (CID-10), tenham entre 18 e 65 anos, demonstrem interesse em participar da pesquisa, através de consentimento informado e concordem com avaliação multidisciplinar. A presença de comorbidades psiquiátricas do tipo psicose, ou outras que prejudiquem o juízo crítico do paciente e a sua capacidade de tomar decisões, bem como o uso de substâncias psicoativas são critérios de exclusão à vinculação ao PROTIG. Metodologia: A pesquisa está sendo do tipo prospectiva, uma coorte, com avaliação de estado mental e familiar dos pacientes, através de instrumentos padronizados, a saber: o Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS), a escala Hamilton para depressão, a escala utilizada pelo Grupo de Qualidade de Vida da divisão de Saúde Mental da OMS, a Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), as testagens cognitivo-psicológicas de Wechsler e Rorshach, uma escala de Mecanismos de Defesa e a escala Beavers-Timberlawn para avaliar as famílias dos pacientes. Observação: Caso o paciente preencha critérios para cirurgia de redefinição de sexo, haverá ainda um período de 2 anos entre a indicação e a cirurgia, no qual o paciente deverá viver como alguém do sexo desejado, durante todos os períodos do dia.

247

ALTERAÇÕES NOS HORMÔNIOS TIREOIDEOS EM PACIENTES COM DEPRESSÃO. *Luísa W. Bisol, Kléber R. Neto, Andréa F. Eichenberg, Elaine C. Martin, Josiane F. da Silva, Liége N. da Silveira, Patrícia Picon, Clarice Luz, Gabriel C. Gauer.* (Departamento e Serviço de Psiquiatria do Hsl-Pucrs - Faculdade de Medicina - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

Os efeitos dos hormônios tireoidianos sobre o humor e o comportamento são documentados pela disforia, fadiga e irritabilidade presentes no hipertireoidismo e pelo prejuízo das funções cognitivas dos estados moderados de hipotireoidismo. Nas populações de pacientes psiquiátricos, independente do diagnóstico específico, as disfunções tireoidianas são mais comuns do que na população em geral; e, entre os indivíduos com Transtorno do Humor, 20 a 30% apresentavam alguma anormalidade no eixo hipotálamo-hipófise-tireóide (HPT). Têm sido relatado na depressão, perturbações do hormônio liberador da tireotrofina (TRH), e sabemos que triiodotironina (T₃) aumenta os efeitos dos antidepressivos tricíclicos. Os objetivos do trabalho são investigar a relação entre as várias formas de alterações do eixo HPT e os estados depressivos; para tanto, serão verificados os níveis de triiodotironina (T₃), tiroxina (T₄) e hormônio tireo-estimulante (TSH) e a resposta do TSH ao TRH em pacientes deprimidos da internação psiquiátrica e do ambulatório de psiquiatria do Hospital São Lucas (HSL). É importante salientar que existem evidências que sugerem comorbidade de alterações tireoideas e transtornos do humor, especialmente Depressão Maior. O trabalho constitui-se de 2 etapas: primeiro será feito um estudo transversal e posteriormente se fará um estudo longitudinal prospectivo. A amostra constará de todos de todos os pacientes que procurarem atendimento no ambulatório durante o período de 1 ano e dos pacientes da internação psiquiátrica com diagnóstico de Transtorno do Humor (DSM IV), que deverão assinar termo de consentimento pós-informado. Os instrumentos utilizados serão: entrevista clínica estruturada pelo DSM IV, Escala de Avaliação da Depressão Montgomery-Asberg (MADRS), Escala de Ansiedade de Hamilton, Teste para verificação dos níveis sanguíneos dos hormônios do eixo HPT e teste de estimulação do TSH com infusão de TRH e Protocolo de Pesquisa. Os resultados obtidos com o estudo irão possibilitar um melhor entendimento desta interação, visando melhorar a qualidade do tratamento e visualizando a prevenção e o prognóstico dos transtornos psiquiátricos (CNPq).

248

MIRTAZAPINA NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO DO PÂNICO. *Busnello JV; Ribeiro L; Sant'Anna MK; Madruga M; Quevedo JL; Busnello EAD e Kapczinski F.* Serviço de Psiquiatria/HCPA, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal/UFRGS e Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica/FAMED-UFRGS.

Introdução: A mirtazapina é um antidepressivo com um perfil farmacodinâmico adequado para o tratamento do TP e com um espectro de efeitos adversos aparentemente favorável que ainda não foi estudada de forma sistemática nesta doença. O objetivo do presente estudo é determinar a efetividade da mirtazapina quando comparada a um tratamento padrão para o TP. População: 30 pacientes consecutivos com 18 anos ou mais, de ambos sexos, ambulatoriais, com TP (com ou sem agorafobia), que procuraram o Ambulatório de Psicofarmacologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Delineamento e Métodos: Ensaio Clínico Randomizado com duração de 8 semanas. Os voluntários que concordaram em participar do estudo foram submetidos a uma semana de tratamento placebo, para o qual estavam cegos. Depois desta semana os participantes foram randomicamente alocados em um dos grupos de tratamento medicamentoso duplo-cego, recebendo ou fluoxetina 10mg ou mirtazapina 15mg. As doses diárias poderiam ser aumentadas para 20mg de fluoxetina e 30mg de mirtazapina após duas semanas de tratamento. Foram realizadas entrevistas ao final das semanas 0, 1, 2, 4, 6 e 8. Material: foram aplicados, entre outros instrumentos, a Escala de Hamilton para Ansiedade e o Diário dos Ataques de Pânico. Os efeitos adversos observados e relatados pelos pacientes foram registrados. Resultados: A maioria das medidas de desfecho demonstrou que a mirtazapina tem um efeito semelhante ao da fluoxetina. Os efeitos adversos e taxas de perda também foram semelhantes nos dois grupos. Conclusões: A mirtazapina pode ser uma alternativa aos tratamentos psicofarmacológicos atuais para o TP.

249

REBOXETINA NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO DO PÂNICO: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, DUPLO-CEGO, CONTRA-PLACEBO. *Andrea Tochetto, Luciano Isolan, Silvia Gomes, João Quevedo, Regina Margis, Flávio Kapczinski.* (Ambulatório de Psicofarmacologia/Serviço de Psiquiatria/HCPA, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal/FAMED/UFRGS).

O transtorno do pânico (TP), com ou sem agorafobia, é uma doença crônica, com uma prevalência durante toda a vida entre 1,5 e 3,5%, associada com considerável morbidade e custo social. O TP é caracterizado por ataques de pânico inesperados e recorrentes acerca dos quais o indivíduo se sente persistentemente preocupado. Agorafobia é a ansiedade ou esquivas a locais ou situações dos quais seria difícil escapar ou nas quais o auxílio poderia não estar disponível, no caso de ter um ataque de pânico. O tratamento farmacológico possibilita uma melhora significativa dos sintomas do TP. A reboxetina é uma nova droga antidepressiva, cujo mecanismo de ação consiste em uma potente e seletiva recaptação de serotonina, com poucos efeitos colaterais e portanto, uma potencial alternativa às terapias atualmente utilizadas no tratamento do TP. O objetivo desse trabalho será avaliar, através de um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, contra-placebo, a eficácia e efetividade da reboxetina no tratamento do TP. Serão incluídos no estudo 30 pacientes, diagnosticados através da CID-10, que preencham os critérios para TP com ou sem agorafobia. Os pacientes serão submetidos a testes de triagem ambulatorial e serão avaliados através dos seguintes instrumentos: Escala de Hamilton para Depressão, Escala de Hamilton para Ansiedade, Escala de Impressão Clínica e Global, Escala de Problemas Objetivos e Escala de Ajustamento ao Trabalho.

250

ESTUDO SOBRE AS CONDIÇÕES SOCIAIS E DE SAÚDE MENTAL DE MORADORES DE RUA ADULTOS DE PORTO ALEGRE - RESULTADOS PARCIAIS. *Alexandre A. Henriques; Manoela Fonseca; Eduardo Ghisolfi; Betina Kruter; Simone Hauck; Akemi Shiba; Lígia Braescher; Jane Cruz; Paulo Belmonte de Abreu.* Serviço de Psiquiatria do HCPA - Programa de Demências e Esquizofrenias (PRODESQ) Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da UFRGS; Faculdade de Serviço Social da PUC-RS; FAPERGS.

O morador de rua representa o extremo da exclusão social, desafiando os serviços sociais a apresentarem alternativas que possibilitem sua re-inclusão social. O desenvolvimento de estratégias de intervenção depende da obtenção de informações sobre essa população. Estudos estrangeiros apontam uma relação entre o status de saúde mental e a situação de rua. Entretanto, não há estudos em nosso meio sobre a população de rua e seu estado mental. Os objetivos do estudo são identificar as condições sociais e de saúde mental dessa população, correlacionar doença mental e situação de rua; apontar estratégias de intervenção, entre outras. A população adulta de rua em Porto Alegre, foi contada e mapeada. Foram aplicados instrumentos avaliando história de vida, diagnóstico psiquiátrico (critérios DSM-IV), cognição, uso de álcool e sofrimento psíquico. A análise dos primeiros 50 sujeitos abordados revelou que: 72% são homens, 65% procedem da Região Metropolitana, 13% nunca estudaram, 76% têm o primeiro grau incompleto, 32% apresentam depressão, 14% esquizofrenia, 20% surto maníaco, 61,7% etilismo, 71,7% tabagismo. São resultados parciais, em função do número da amostra e breve abordagem das variáveis aferidas. Esperamos estabelecer um perfil mais fidedigno da realidade de vida dessa população no decorrer do estudo. (PROPESQ - UFRGS / FAPERGS).

251

PERCEPÇÃO DAS NECESSIDADES DE ATENDIMENTO E GRAU DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE EM UM AMBULATÓRIO DE PSIQUIATRIA. *Bianca de Moraes Branco, Simone B. M. dos Santos, Michele Dornelles Valenti, Luciano R. Isolan, Jão Alberto S. Martins, Gustavo Bolognesi, Lucia Helena M. Freitas e Sidnei Samuel Schestatsky.* (Departamento de Psiquiatria e Medicinal Legal, Faculdade de Medicina - UFRGS)

O sucesso de uma primeira consulta que permita a continuidade do tratamento passa pela compatibilização entre os objetivos do médico e do paciente. Acredita-se que uma boa abordagem, enfatizando a influência mútua entre médico e paciente, forneça importantes dados diagnósticos ao clínico, enquanto aumenta a satisfação do paciente, bem como sua adesão ao tratamento. Buscou-se determinar o grau de concordância entre paciente e psiquiatra na identificação das necessidades de atendimento durante a primeira consulta no Programa de Atendimento de Crises do Ambulatório de Psiquiatria do HCPA. A influência destas respostas sobre a satisfação do paciente com o atendimento foi então avaliada. O estudo transversal consistiu em aplicar aos usuários deste serviço dois questionários: o CSQ18B (Client Satisfaction Questionnaire) e o PRF-14 (Patient Requests Form). O médico que realizou o atendimento respondeu a versão do médico deste último questionário. Resultados: em uma amostra de vinte e cinco pacientes, foi possível detectar um escore total do PRF significativamente menor para os médicos que para os pacientes ($p < 0,0001$). Os pacientes expressaram uma necessidade de atendimento psicoterápico maior do que aquela entendida pelos médicos ($3,320 \times 1,840$, com $p < 0,0001$). Com relação ao CSQ18B, os fatores de maior e menor satisfação foram,

respectivamente, a atitude de compreensão do médico e a não-prestação de algum serviço que o paciente achava necessário. A satisfação dos pacientes foi alta em 23 casos e média em dois; embora ainda não seja estatisticamente significativo, os pacientes com menor nível de satisfação também foram aqueles com menor congruência no PRF, isto é, aqueles cujas necessidades de atendimento foram menos percebidas pelos médicos.

252

VIVER COM O HIV / AIDS: PROGRAMA DE TREINAMENTO PARA PROMOVER O AUMENTO DA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS COM HIV / AIDS. *Gabriel Gauer; Ricardo Majola; Daniela Braga* (Projeto Piloto Latinvihta, Hospital São Lucas da PUCRS)

O Programa LATINVIHTA se originou na Alemanha, baseado no EUROVIHTA, que é um projeto Europeu já em andamento em cinco países (Alemanha, Itália, Espanha, Portugal e França). Desde o momento em que uma pessoa recebe o diagnóstico de soropositividade (HIV+), ela é levada a se defrontar com uma série de situações de estresse tanto no nível individual quanto social. A experiência vivida com um psiquiatra e/ou com um psicólogo clínico, em um grupo de pessoas dividindo esta situação oferece a possibilidade de adquirir diferentes estratégias para reduzir o estresse e fazer face de maneira ativa e eficaz à estas situações. Aprender a se adaptar à soropositividade traz um efeito positivo sobre a qualidade de vida. Estes grupos dirigidos se aplicam à gestão da situação vital determinada pela presença do HIV. Eles combinam certos elementos de grupos de ajuda mútua (grupos de pessoas que dividem um problema comum) com os elementos da terapia de grupo. O programa consiste de 16 sessões de duas horas cada uma, uma por semana, mais uma sessão de avaliação dos resultados três meses após a última sessão do grupo. O único critério de admissão ao grupo é o fato de ser portador do HIV, ou seja, tanto aquelas pessoas soropositivas, quanto as com AIDS declarada. O objetivo geral é avaliar a capacidade do programa para melhorar a qualidade de vida, aliviando o estresse, a angústia e a depressão e em permitir a aquisição de estratégias para fazer face à situação (HIV-AIDS), de aprender à se adaptar às imposições da doença, de ajudar à gerar a observância ao tratamento e de diminuir as condutas de risco.

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Sessões temáticas

Direito Penal e Direito do Consumidor.....	355
Administração /Economia I.....	357
Biblioteconomia	361
Arquitetura e Urbanismo I.....	363
Direito Constitucional e Metodologia.....	365
Arquitetura e Urbanismo II	368
Direito Comercial e Internacional / Direito do Consumidor.....	371
Comunicação.....	373
Administração / Economia II	376
Administração / Economia III	379
Arquitetura e Urbanismo III	382
Direito Civil e Tributário	384
Arquitetura e Urbanismo IV.....	387
Meio Ambiente, Concorrência e Privatização.....	389

Sessão 1

Direito Penal e Direito do Consumidor

001

A DOGMÁTICA E O PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA. *Simone H. Forster, Alexandra Costa da Silva, Fernanda Trindade Domingues, Solange S. Matzenbacher e Ana Paula Oliveira Ávila* (Departamento de Ciências Básicas Propedêuticas, Faculdade de Direito – Ritter dos Reis)

Este trabalho visa ao estudo e análise dos elementos fundamentais dos conceitos de crime, conduta típica e ilícita (e culpável), dentro do Direito Penal e, através desta análise demonstrar a inadequação do tratamento do princípio da insignificância pela doutrina nos casos de pequena lesividade. Como consequência, cria uma dúvida interpretação na forma de conduta a ser determinada pela previsão normativa, além de gerar uma insegurança jurídica. Com isso, desejamos ressaltar a Segurança Jurídica e a manutenção do caráter preventivo da norma penal, além de sugestões de possíveis modificações a respeito do tratamento da insignificância, a partir da inclusão do princípio da proporcionalidade, que sugere a aplicação de penas proporcionais à gravidade da lesão causada. A partir disso, finalizamos o presente estudo com a proposta de ampliação do princípio da proporcionalidade em matéria criminal e das penas alternativas, segundo a Lei 9.099, Juizados Especiais Criminais, para fornecer elementos que possibilitem ao juiz “maior segurança jurídica” dentro das atividades judiciais, além da adequação da insignificância aos conceitos de tipicidade e ilicitude dentro da dogmática penal.

002

QUANDO A VÍTIMA É MULHER: A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E SUAS IMPLICAÇÕES LEGAIS. *Cintia Itaquí, Elizângela Cristina Gamba, Marcelo Pisoni, Najara da Rosa Oliveira, Carine Lopes* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

A convivência da Mulher, do homem e da sua família correspondem a formas institucionais que deveriam ser unidas, harmoniosas, equilibradas, governadas pela compreensão mútua. Ocorrem, contudo, muitas situações de desvios de comportamento e nelas abrigam-se condutas que agredem a dignidade humana. A sociedade brasileira é tolerante em relação aos crimes praticados contra a mulher. Inconscientemente, ou não, reina uma acentuada impunidade em relação às agressões ao sexo feminino. O projeto tem o objetivo de analisar o atual quadro de violência contra a mulher no Rio Grande do Sul, as insuficiências da legislação brasileira relacionadas à questão e o papel do Poder Judiciário quando esta questão social vira litígio. É obrigação de todo cidadão, de todo formador de opinião, de todos os operadores jurídicos engajarem-se na luta pelos direitos das mulheres. Ser tolerante com a violência é retroceder no caminho da democracia. É um recuo ao patriarcado, no momento em que o mundo se prepara para ingressar na sociedade pós-patriarcal. A dignidade e a igualdade da mulher são ideais democráticos dos quais ninguém poderá se afastar.

003

A INEFETIVIDADE DOS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS PENAIS DENTRO DO CONTEXTO PENITENCIÁRIO BRASILEIRO. *Diego Ayres Corrêa, Salo de Carvalho* (Grupo de Estudos de Direito Penal, Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS)

Não existe estado democrático de direito, dignamente merecedor dessa denominação, que deixe de reconhecer em seus diplomas legais, os preceitos basilares do direito penal moderno, celebrizados a partir das declarações de direitos, advindas em decorrência das revoluções liberais do século XVIII. Fundamentos estes, orientadores da justiça criminal, dentre os quais encontram-se os princípios da humanidade, intranscendência e proporcionalidade da pena. No entanto, se é inegável que no final do século XX, tais garantias, ditas liberdades fundamentais do indivíduo estão formalmente asseguradas em nosso texto constitucional, o mesmo não se pode afirmar quanto a sua efetiva tutela. Nesse aspecto, o presente trabalho, tem por escopo analisar o contra-senso e os paradoxos existentes em relação a concretização dos referidos princípios constitucionais penais, dentro da inóspita realidade do sistema penitenciário brasileiro. Resultando em crítica mordaz e ferrenha de um sistema carcerário, que constitui-se em ponto culminante da trajetória dessocializante, não tendo outra função, senão de segregar os indivíduos que venham a ser nele inseridos, aniquilando qualquer probabilidade de reintegração social produtiva.

004

A PROBLEMÁTICA DA PROSTITUIÇÃO INFANTIL NO RIO GRANDE DO SUL. *Daniela Bitencourt, Magdala Ferreira Barrada, Marcelo Gomes Graeff* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

Segundo denúncias da UNICEF, anualmente mais de 1 (um) milhão de crianças são vitimadas pela exploração sexual em todo o mundo. No Brasil, estima-se mais de 800 mil meninas e meninos prostituídos. Em nosso Estado carecemos de dados concretos sobre o assunto. O Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90), considera que crianças e adolescentes são prioridade absoluta, sendo-lhes garantida proteção contra toda forma de violência, negligência, exploração e crueldade. As políticas públicas devem ser efetivadas para lhes assegurar os Direitos Fundamentais. A exploração sexual acontece quando alguém tira proveito, obtendo vantagens do trabalho sexual de outros. Este tipo de exploração, invadindo a infância, é um atentado contra corpos e mentes em desenvolvimento. As barreiras do medo e do preconceito precisam ser vencidas e a pesquisa neste aspecto torna-se estrategicamente fundamental na apuração e análise das políticas públicas e suas promessas e o papel do Direito frente à realidade. A realidade dos inocentes prostituídos deve ser analisada lá onde ela se encontra, neste tão desconhecido subsolo social, onde milhares de vozes não são ouvidas.

005

SOBREVIVÊNCIA DO PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA DIANTE DAS DISPOSIÇÕES DA LEI Nº 9.099/95. *Maurício Macedo dos Santos, Marcus Vinícius de Oliveira Vaz, Viviane Amaral* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito, Faculdades Integradas Ritter dos Reis).

A pretensão deste trabalho é verificar a vigência do Princípio da Insignificância frente às disposições da Lei dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais (Lei nº 9.099/95), que, numa análise mais superficial, poderia ser interpretada como a própria concretização do espírito e objetivo do Princípio da Insignificância. O Princípio da Insignificância tem revelado grande relevância para o cenário jurídico-penal, político e social, pois surgiu para descriminalizar ou despenalizar as infrações penais tidas como levíssimas, ou seja, evitar que casos de baixa ameaça aos bens jurídicos protegidos sobrecarreguem o Judiciário. Já a Lei nº 9.099/95 parece ter surgido com o intuito de desburocratizar a prestação jurisdicional, representando a concretização de um direito penal baseado na mínima intervenção, mas, ao mesmo tempo, na garantia dos direitos fundamentais. Em conclusão, utilizaremos a doutrina e a jurisprudência como fonte de pesquisa para demonstrar de que modo o princípio doutrinário da insignificância sobrevive diante à Lei nº 9.099/95, eis que esta o institucionalizou.

006

CONTRIBUIÇÃO DAS NECROPSIAS PÓS-EXUMAÇÕES PARA O ESCLARECIMENTO DA JUSTIÇA: ESTUDO RETROSPECTIVO NA GRANDE PORTO ALEGRE – RS. *Francisco S. Benfica e Lúcia Carmiel Marques* (Faculdade de Direito Ritter dos Reis e Departamento Médico Legal de Porto Alegre).

Os autores realizaram um estudo retrospectivo analisando todos os laudos de necropsia pós-exumação realizados no Departamento Médico Legal (DML) de Porto Alegre no período de janeiro de 1995 a junho de 1999. O objetivo foi determinar o número de perícias realizadas neste período, bem como sua distribuição quanto ao sexo, idade, intervalo de tempo entre o óbito e a realização da perícia, motivo da solicitação, formulação de quesitos pela autoridade solicitante e resultado do exame. Neste intervalo de tempo foram realizadas 114 necropsias pós-exumação. Resultados preliminares demonstram que os cadáveres examinados são na sua maioria do sexo masculino (mais de 70%) e na faixa etária entre os 11 e 30 anos de idade. As autoridades formularam quesitos em menos de 50% dos ofícios encaminhados solicitando a perícia, sendo que o seu resultado foi negativo na maioria dos casos (75%). O resultado da necropsia pós-exumação pode responder aos quesitos formulados de forma completa em uma minoria dos exames realizados. O intervalo entre o óbito e a realização do exame esteve situado na sua maioria na faixa dos zero aos 4 meses (25%). No entanto, 15% das perícias foram realizadas mais de 12 meses após o óbito. Concluem os autores que, no nosso meio, a maioria das solicitações de exumações não trouxeram qualquer resultado objetivo para o esclarecimento da justiça. Entre os fatores associados a este resultado incluem-se a falta de quesitos que pudessem auxiliar no trabalho pericial e o intervalo de tempo prolongado entre o óbito e a solicitação do exame. Estudos mais aprofundados sobre o tema deverão ser realizados para que possamos efetivamente estabelecer o real valor deste tipo de procedimento para o esclarecimento das questões de interesse da justiça.

007

UM ESTUDO DAS RELAÇÕES ENTRE CULPA PSICOLÓGICA, MORAL E JURÍDICA A PARTIR DE ARISTÓTELES, FREUD E TUGENDHAT. *Cibele Dias da Silveira, Caroline Bernardon, Daniela Machado, Tiago de Castilho Soares* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

O Direito, ao mesmo tempo que reivindica a sua autonomia como ciência, jamais conseguiu deixar completamente de lado o arsenal de categorias oriundo da psicologia para tratar da questão da culpa. Porém, a psicologia que está na base da compreensão da culpa, no direito é anterior à decisiva contribuição freudiana. Por outro lado, os fenômenos da reprovação e da culpa, que também verificam-se no âmbito moral, têm recebido pouca atenção na sua relação com a culpa jurídica. Diante disso, nossa pesquisa pretende compreender as *relações* entre as diversas instâncias da culpa: psicológica, moral e jurídica. A partir dos aportes presentes na obra *Lições Sobre Ética*, de Ernst Tugendhat, procura-se identificar o que possa ser considerado como *uma moral* sem se recorrer a conceitos imediatamente axiológicos. Tugendhat estabelece essa nova conceituação de moral utilizando-se dos expedientes (a) da *vergonha moral*, (b) da *culpa psicológica* e (c) das *capacidades*, obtidos a partir das obras de Freud e Aristóteles. Assim, objetivamos relacionar a capacidade psicológica de se sentir culpado, com reprovação moral de uma determinada comunidade de modo a que possamos entender como esta última é objetivamente vertida na reprovação jurídica manifesta no ilícito e na atribuição de culpa pelos órgãos de Direito.

008

A NOVA LEI DE SEGURO-SAÚDE E A OPÇÃO DO CONSUMIDOR PELO PLANO ANTIGO. *Aline Jackisch, Sérgio José Porto, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil e Depto. de Dir. Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

Em 4 de janeiro de 1999, entrou em vigor a nova lei de seguro-saúde, Lei 9.656, de 3 de junho de 1998, que almejou a maior proteção dos consumidores, gerando, porém, muitas incertezas. Dentre elas, pode-se destacar a opção do consumidor em permanecer no plano antigo, o que geralmente pode lhe trazer mais vantagens, uma vez que tem as suas expectativas satisfeitas (atendimento clínico e ambulatorial satisfatório, por exemplo), por um custo não tão elevado quanto o seria com a nova lei. A pressão das seguradoras ocorre no sentido de adaptação aos novos planos ou opção dos consumidores pelos mesmos, já que são bem mais caros. Nesse caso, a seguradora procura exercer a cláusula de rescisão ou denúncia unilateral do contrato, caso haja, forçando o consumidor a "optar" pelos planos novos, o que configura abusividade. O consumidor, em contrapartida, face ao contrato antigo, tem os direitos adquiridos protegidos, preservando-se, assim, os efeitos dos contratos. Objetiva-se, então, com o presente trabalho, pesquisar os fundamentos para a manutenção dos contratos antigos face à nova lei, impedindo a rescisão ou denúncia unilateral por parte da fornecedora (medida essa, na maioria das vezes, considerada abusiva), bem como, havendo adaptações aos contratos antigos, verificar quais os limites para tal. Para alcançar os objetivos propostos, está-se realizando pesquisa doutrinária e legal, buscando-se, ainda, apoio jurisprudencial (CNPq-PIBIC/UFRGS).

009

A CLÁUSULA DE INDEXAÇÃO NO CONTRATO DE LEASING E O CONSUMIDOR. *Laura Oliveira Ederich, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

Em Dezembro de 1998, com a revogação das bandas cambiais, determinadas pelo Banco Central, veio à tona a discussão acerca da validade da indexação dos contratos de *leasing* em moeda estrangeira. De um lado, o consumidor postula a inaplicabilidade desta cláusula diante de sua nulidade (art. 51, IV, CODECON), em face do fato superveniente (art. 6º, V, CODECON), ou ainda diante da impossibilidade de se estabelecer preço de um produto ou serviço em moeda estrangeira (art. 52, I, CODECON). De outro lado, as empresas de *leasing* argumentam que a vinculação ao dólar é utilizada como mero índice de correção monetária, não sendo exigido o pagamento em moeda estrangeira, além de ressaltarem a possibilidade de indexação cambial, tendo em vista o art. 9º do Anexo à Resolução N. 2.309, de 28.08.96. Para a tomada de um posicionamento, diante da notória divergência, foram analisados artigos de revistas de Direito, doutrina e jurisprudência que, posteriormente, tornaram-se objeto de fichas de leitura. As conclusões obtidas foram comparadas com decisões jurisprudenciais proferidas pelo Tribunal de Justiça - RS. A partir dessas comparações, constatou-se uma tendência de validação da indexação em moeda estrangeira, prejudicando o consumidor, apesar de existirem ressalvas a respeito (CNPq - PIBIC/UFRGS).

010

A GARANTIA COMO PÓS-VENDA NO DIREITO DO CONSUMIDOR. *Rafael B. Garcia, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

Com o advento da produção em série, implicando em conseqüências diretas nas relações entre consumidor e fornecedor, massificando-as, surge a problemática quanto às relações pós-contratuais. O consumidor na busca de componentes e peças de reposição ligadas à produtos, cujo defeito fora constatado após o término do contrato e da garantia - uma vez cessada a fabricação do bem adquirido - fica à mercê da oferta voluntária dos fabricantes. O Código do Consumidor - em especial no artigo 32, parágrafo único - assegura esse direito de oferta por período razoável; todavia, não há qualquer critério de estipulação temporal, no aludido diploma. Logo, quando da solução de litígios, ficam os tribunais sem o devido amparo na busca da solução justa de cada caso concreto. O objetivo da pesquisa é o levantamento de tais critérios a fim de auxiliar e harmonizar as práticas a favor do consumidor, como fundamento de uma garantia pós-contratual ou de pós-venda efetiva. Para isso a pesquisa se desenvolve na comparação das doutrinas nacionais e estrangeiras, análise de textos legais e dos rumos da jurisprudência no que tange a pós-venda.

011

CORRELAÇÕES ENTRE AS CONSTITUIÇÕES E OS SISTEMAS PENAIIS SEGUNDO OS MANUAIS DE DIREITO PENAL E PROCESSUAL PENAL DA ALEMANHA, ESPANHA E PORTUGAL. *Éverton Tavares Benites, Tupinambá Pinto de Azevedo* (Departamento de Ciências Penais, Faculdade de Direito - UFRGS).

Desde a assinatura da Magna Carta em 1215 na Inglaterra, os Estados têm utilizado a Constituição como meio para determinar sua organização fundamental, determinando os princípios gerais que regem a relação dos indivíduos com o Estado e suas instituições. Sendo o sistema penal uma destas, e que possui relevada e diferenciada importância, visto que aborda questões referentes à defesa dos bens jurídicos tutelados pelo Estado, à culpabilidade dos indivíduos que agridem estes bens (prática de ilicitude), à punição destes indivíduos, à prevenção da prática de atos lesivos a estes bens, à liberdade, à integridade física e moral, à proteção da vida, à prevenção da violência e da criminalidade, etc. Como se tem percebido alguma deficiência nas decisões judiciais e nas produções doutrinárias quanto ao relacionamento das normas penais e os princípios definidos nas constituições, procura-se desenvolver trabalho de caráter exploratório para elaborar bases teóricas para implementação de efetivo controle de constitucionalidade em matéria penal; e de sensibilizar o operador jurídico à necessidade de fundamentar constitucionalmente o sistema penal, não apenas sob aspecto da produção legislativa, mas da aplicação da norma. Para isto, utiliza-se da pesquisa bibliográfica em direito comparado para vislumbrar se ocorre e de que maneira ocorre a vinculação entre a Constituição e o Sistema Penal nos manuais de Direito Penal comumente utilizados nos estudos jurídico-penais na Alemanha, Espanha e Portugal. A investigação se dá em manuais, pois são determinantes na formação dos profissionais do direito; e a eleição destes países se deve pela semelhança e influência que seus sistemas jurídicos tem em relação como o sistema jurídico penal brasileiro. A pesquisa está em sua fase inicial onde está ocorrendo o levantamento das obras disponíveis em bibliotecas para a utilização.

Sessão 2

Administração /Economia I

012

LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA E DO GERENCIAMENTO DAS ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Eusebio Scornavacca Júnior, João Luiz Becke, Clezio Saldanha dos Santos* (NIPETS - Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas e Estudos sobre o Terceiro Setor, Escola de Administração, UFRGS).

Um dos maiores desafios para o Terceiro Setor é, sem dúvida, o desenvolvimento de uma estrutura de gestão que consiga atender as demandas sociais de forma mais eficaz e eficiente. É interessante observar a relativa escassez de profissionais especializados e de produção intelectual e acadêmica a respeito, em contraste com o destaque e importância econômica que o setor vem ganhando ultimamente. O objetivo deste trabalho é conhecer nas organizações do Terceiro Setor do Estado do Rio Grande do Sul suas especificidades do ponto de vista administrativo gerencial. Para isso, primeiramente, foram localizados e classificados os principais segmentos de organizações sem fins lucrativos existentes no RS. Escolheu-se pela sua importância, representatividade e atuação na sociedade o segmento de iniciativas não-formais de profissionalização de adolescentes. Foi elaborado um instrumento de coleta de dados com 26 questões relativas ao processo de gestão organizacional. Estes questionários foram enviados à gestores de 81 organizações do segmento selecionado, dos quais 33 (40,74%) responderam. A análise dos dados se deu de forma

qualitativa e quantitativa, permitindo conhecer as estruturas organizacionais, seus orçamentos, bem como as principais dificuldades encontradas por estes gestores no cotidiano das entidades. Conclui-se que a estrutura gerencial destas organizações é pouco desenvolvida e que muitas vezes estas são administradas de forma amadora. A busca do desenvolvimento de uma estrutura de gestão adequada é um processo de mudança cultural a longo prazo que deve ser conduzido a partir da capacitação gerencial das organizações do Terceiro Setor.(CNPq-PIBIC/UFRGS)

013 **ANÁLISE DAS MEDIAÇÕES EXISTENTES NO PROCESSO DE RESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DE UMA ESTATAL.** *Mariana Rorosini Muller e Claudio Pinho Mazzilli* (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração – UFRGS)

A pesquisa trata da gênese do trabalho multifuncional em uma empresa estatal e das respectivas conseqüências para os profissionais envolvidos. O estudo possui características de pesquisa descritiva e exploratória, a qual possui como objetivo principal analisar a influência de fatores de ordem econômica política, ideológica e psicológica na implantação da multifuncionalidade em um processo de reestruturação produtiva. Os dados foram coletados por meio de entrevista semi-estruturadas com dezesseis profissionais. A análise dos dados foi realizada pelo método da análise de conteúdo baseada na análise temática do texto. Constatamos que o trabalho multifuncional é organizado com o objetivo maior de reduzir os custos com a mão-de-obra empregada e tem seus limites de abrangência e profundidades definidos pela complexidade dos sistemas técnicos e pelo grau de autonomia dos trabalhadores e, que a ideologia da multifuncionalidade é percebida nas principais políticas de recursos humanos.

014 **PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E AS PRÁTICAS DE TRABALHO: UMA CONTRIBUIÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA GERENCIAL** *Juliane Viégas Aramburú, Daniel Leipnitz, Roberto Lima Ruas* (PPGA, Administração, UFRGS).

Hoje, as empresas estão cada vez mais buscando meios e alternativas para uma adequação às novas tendências de mercado, através de programas de melhorias. Uma das grandes dificuldades que as empresas enfrentam, está na incapacidade de organizar a aprendizagem na organização, especialmente naqueles que exigem mudanças mais profundas. Outra dificuldade desses programas se encontra exatamente no momento da transição entre o planejamento da mudança e a sua implementação. O objetivo deste trabalho, será a partir de um quadro teórico construído com base na literatura nacional e internacional, identificar princípios e procedimentos relacionados à aprendizagem nas organizações com maior potencial de contribuições concretas no campo do desenvolvimento da competência gerencial em empresas brasileiras. Em seguida, relacionar esses elementos às novas exigências no âmbito dos novos perfis gerenciais. Finalmente, desenvolver uma sistemática de avaliação da aplicação desses elementos de aprendizagem. Para o caso específico de nosso projeto, estamos interessados em enfatizar duas questões relacionadas e mutuamente dependentes: a da construção de um aprendizado efetivo e contínuo na organização e a da capacidade de traduzir o aprendizado em ação e mudança. Estamos querendo enfatizar, portanto, o aprendizado organizacional como, em primeiro lugar, uma meta e uma prática sistemática e abrangente nas organizações e, em segundo, como uma estratégia de transformar formas de agir e atitudes. Quando da conclusão do projeto, os resultados serão publicados em revistas especializadas, e distribuídos a empresas interessadas em uma versão executiva do relatório final, com o intuito de estimular, outras empresas brasileiras a conhecer e praticar esses mesmos princípios e práticas. Nesse momento o projeto encontra-se em fase de revisão bibliográfica. Ao mesmo tempo tem-se desenvolvido encontros na área de aprendizagem.(CNPq/UFRGS).

015 **OLEOQUÍMICA NO RIO GRANDE DO SUL – VIABILIDADE ECONÔMICA E TECNOLÓGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS.** *Keila Kerber, Heleno Schneider, Josiane T. Mora, Rafael K. Flores, Fabiane G. Grando, Edi M. Fracasso* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

Os óleos essenciais estão entre os produtos estudados no projeto sobre a viabilidade econômica do complexo oleoquímico. Por seu caráter interdisciplinar, o estudo envolve as Escolas de Agronomia, Farmácia, Engenharia e Administração. O projeto visa proporcionar subsídios para a expansão e inovação do parque industrial oleoquímico do Rio Grande do Sul. Os óleos essenciais são substâncias orgânicas muito voláteis obtidas de fontes botânicas (origem vegetal). Possuem propriedades antissépticas e expectorantes, além de serem utilizados como estimulante, tônico cardíaco, cicatrizantes e anti-depressivos. O levantamento de dados sobre os óleos essenciais objetiva identificar as características específicas das plantas e do seu cultivo, das bases tecnológicas para o seu beneficiamento, da viabilidade econômica e mercadológica, da tecnologia disponível e das condições de demanda e oferta. As questões específicas sobre os óleos essenciais foram investigadas através de consultas a bibliotecas e bases de dados nacionais e internacionais, visando sistematizar as informações e montar um banco de dados. Os óleos essenciais podem ser extraídos de plantas aromáticas (alecrim, camomila, cânfora, jasmim, etc.) ou da casca de frutas cítricas (laranja, limão, bergamota, etc.). Considerando que o Estado já é produtor de frutas cítricas e muitas delas como as plantas aromáticas demandam pouco espaço, a viabilidade da produção de óleos essenciais é significativa.

016 **A CADEIA LÁCTEA DO RIO GRANDE DO SUL: O PROCESSO DE ADAPTAÇÃO AO AMBIENTE COMPETITIVO DO MERCOSUL.** *Paulo C. F. de Barcellos Neto; Antônio D. Padula* (Escola de Administração, PPGA, UFRGS)

O novo paradigma vigente, implementado a partir da formação do MERCOSUL, acirrou a concorrência e vem estimulando a busca de vantagens competitivas sustentáveis por parte das empresas. Este novo contexto estrutural tem exposto as agroindústrias nacionais a uma forte concorrência, gerando uma incessante busca de melhorias no sentido de se enquadrarem neste novo ambiente. No caso específico da cadeia láctea, evidenciou-se sua fragilidade frente ao ambiente competitivo e o que se observa num horizonte temporal recente é que os agentes participantes desta cadeia agroalimentar tem envidado esforços para se adaptar à nova realidade, seja adotando estratégias adequadas no processo de suprimento da cadeia, seja se modernizando através da utilização de tecnologias mais eficientes. O presente estudo tem como objetivo avaliar este processo adaptativo pelo qual passa a cadeia láctea do RS, enfocando como se dá o desenvolvimento da cadeia de suprimento e o processo da indução de inovação

tecnológica dentro da cadeia estudada. A avaliação desta dinâmica adaptativa nos permitirá mostrar o esforço dos agentes no sentido de melhoria da competitividade da cadeia enquanto um conjunto (CNPq).

017

OLEOQUÍMICA NO RIO GRANDE DO SUL – VIABILIDADE ECONÔMICA E TECNOLÓGICA DO GIRASSOL. *Helena Schneider, Josiane T. Mora, Rafael K. Flores, Fabiane G. Grando, Edi M. Fracasso* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

O girassol (*Helianthus annuus L.*) é um dos produtos estudados dentro do projeto sobre a viabilidade econômica do complexo oleoquímico. Por seu caráter interdisciplinar, o estudo envolve as Escolas de Agronomia, Farmácia, Engenharia e Administração. O projeto visa proporcionar subsídios para a expansão e inovação do parque industrial oleoquímico do Rio Grande do Sul. O óleo de girassol se destaca por ser uma alternativa ao óleo de soja e outros óleos vegetais na alimentação humana. Por conter altos teores de ácidos graxos poliinsaturados, o óleo de girassol auxilia no combate ao colesterol e vem rapidamente ganhando mercado baseado em suas características nutricionais. O levantamento de dados sobre o girassol objetiva identificar as características específicas da planta e do seu cultivo, das bases tecnológicas para o seu beneficiamento, da viabilidade econômica e mercadológica, da tecnologia disponível e das condições de demanda e oferta. As questões específicas sobre o girassol foram investigadas através de consultas a bibliotecas e bases de dados nacionais e internacionais, visando sistematizar as informações e montar um banco de dados. O girassol tem grande potencial mercadológico e espera-se rápido crescimento de sua produção no Brasil (a área plantada ainda é pequena mas deve aumentar em cinco vezes no ano). O mercado internacional de óleo de girassol é muito dinâmico e é o quarto óleo mais consumido no mundo, depois dos de soja, palma (dendê) e canola (colza). Além disso, essa lavoura representa uma boa opção para o agricultor gaúcho ao utilizar as terras durante a entressafra das grandes culturas. Portanto, o estudo sobre a viabilidade de sua produção no Estado é relevante.

018

DETERMINAÇÃO DE INDICADORES PARA A COORDENAÇÃO DA CADEIA DA CARNE BOVINA. *Marco V. Buratto; Antônio D. Padula* (Escola de Administração, PPGA, UFRGS)

O atual contexto de globalização das economias faz com que a produção abra seus horizontes para o cenário mundial. Assim, é preciso produzir tendo em vista as tendências mundiais da demanda, sob pena de ser excluído de um mercado onde a concorrência é crescente. Do ponto de vista das empresas, a busca de competitividade tem exigido uma visão sistêmica dos problemas, onde cada vez mais a concorrência ocorre entre cadeias produtivas, em função de sua capacidade de disponibilizar produtos para o consumidor final na qualidade, quantidade, tempo e localização desejadas por este. Apesar desta realidade, as cadeias agroindustriais são, de maneira geral, ainda bastante desarticuladas. Particularmente a Cadeia da Carne Bovina do Rio Grande do Sul, objeto deste trabalho, enfrenta atualmente graves problemas de competitividade, sendo a falta de organização uma das principais causas. No sentido de garantir a eficiência e competitividade de uma cadeia é de fundamental importância o conhecimento do mercado, sem cujas informações de demanda não é possível apresentar um produto adequado às necessidades dos consumidores. A proposta deste trabalho é exatamente identificar elementos importantes na gestão de cadeias agroindustriais, particularmente a cadeia da carne bovina, a partir dos quais possam ser desenvolvidos indicadores para promover e gerir a coordenação entre os agentes da mesma. Desta forma, a partir de subsídios teóricos existentes e da realidade atual da cadeia da carne bovina no Rio Grande do Sul, a pesquisa tem por objetivo determinar indicadores de ação para cada elo desta cadeia, com vistas a propor um modelo de coordenação que ofereça resposta eficiente à demanda dos consumidores finais e, ao mesmo tempo, otimize custos, garantindo assim sua competitividade (CNPq).

019

OLEOQUÍMICA NO RIO GRANDE DO SUL – VIABILIDADE ECONÔMICA E TECNOLÓGICA DA SOJA. *Rafael Kruter Flores, Josiane T. Mora, Helena Schneider, Fabiane G. Grando, Edi M. Fracasso* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - NITEC, Escola de Administração, UFRGS)

A Soja é um dos produtos pesquisados em um subprojeto do estudo de viabilidade econômica do complexo oleoquímico do Rio Grande do Sul realizado pelo NITEC, da Escola de Administração, em parceria com as Escolas de Agronomia, Farmácia, Engenharia e Química. Este projeto visa proporcionar subsídios para a expansão do parque industrial oleoquímico do Estado. Por ter sua capacidade de beneficiamento bastante ampla e ser uma matéria-prima com alta produção no Estado, a soja apresenta um potencial mercadológico muito satisfatório. Foram levantados dados com o objetivo de identificar a descrição do produto (cultivo, características, possibilidades de beneficiamento), dados gerais sobre sua produção, a demanda e a oferta nacional e internacional e as bases tecnológicas de seu beneficiamento. Através de consultas a bibliotecas e bases de dados, foi montado um banco de dados capaz de sistematizar informações e compará-las afim de obter os resultados mencionados. A soja possui um grande número de aplicações em diversos setores, como o de produtos comestíveis, de adesivos, de adubos entre outros. Além disso, a soja é uma excelente fonte de proteína vegetal. Sua produção no Estado é estimada em 6,4 milhões de toneladas, a segunda maior do país, que no mercado internacional tem a segunda maior produção. A área para plantio não deve aumentar muito no Estado, mas a produção pode ainda aumentar devido ao rendimento e melhores tecnologias. A demanda da soja no mercado internacional deve se manter firme nos próximos anos para atender a demanda de soja e seus derivados nos próximos anos, o que representa uma oportunidade de expansão da oleoquímica de soja gaúcha.

020

OLEOQUÍMICA NO RIO GRANDE DO SUL – VIABILIDADE ECONÔMICA E TECNOLÓGICA DA PIMENTA LONGA. *Josiane T. Mora, Helena Schneider, Rafael K. Flores, Fabiane G. Grando, Edi M. Fracasso* (Núcleo de Gestão de Inovação Tecnológica-NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

O estudo da planta pimenta longa faz parte do subprojeto que integra o estudo sobre a viabilidade econômica do complexo oleoquímico do Rio Grande do Sul que por seu caráter interdisciplinar envolve professores das Escolas de Agronomia, Farmácia, Engenharia, Administração, Química e o Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos. O projeto visa proporcionar subsídios para a expansão e inovação do parque industrial oleoquímico do Rio Grande do Sul. A pimenta longa se destaca por ser uma alternativa para a extração do safrol, que no Brasil era extraído da planta canela sassafrás, proveniente dos habitats naturais do sul do País, que devido o risco de extinção teve sua exploração proibida pelo IBAMA. O levantamento de dados sobre a pimenta

longa objetiva identificar as características específicas da planta e do seu cultivo, das bases tecnológicas para o seu beneficiamento, da viabilidade econômica e mercadológica, da tecnologia disponível e das condições de demanda e oferta. As questões específicas sobre a pimenta longa foram investigadas através de consultas a bibliotecas e bases de dados nacionais e internacionais, visando sistematizar as informações e montar um banco de dados sobre a base tecnológica e o potencial mercadológico das atividades industriais da oleoquímica. Conforme dados obtidos o safrol extraído do óleo essencial da pimenta longa é um componente químico utilizado como matéria-prima de fixadores de fragância, de inseticidas naturais, por isso fornecido à indústrias de cosméticos, inseticidas e pesticidas biodegradáveis e de produtos farmacêuticos. O óleo essencial concentra-se nos galhinhos finos e folhas, o que permite a extração sem destruir a planta possibilitando dois cortes/ano obtendo uma produtividade de 250 litros de óleo/ha. A pimenta longa é uma planta que se adapta a solos ácidos e ligeiramente básicos, encontrados no Rio Grande do Sul, o que torna pertinente o estudo de sua viabilidade no Estado.

021

QUALIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DO RIO GRANDE DO SUL. *Lúcio Ferraro Ludwig, Denis Oliveira de Bitencorte, Luis Felipe Nascimento.* (UFRGS/EA/PPGA/NITEC)

A conscientização ecológica que ocorreu a partir da década de 60 resultou no desenvolvimento de produtos e processos menos poluentes. Esta pesquisa tem por objetivos conhecer as ações concretas implantadas nas empresas do RS que reduziram os impactos ambientais de seus produtos e processos. Busca-se identificar as melhores práticas ambientais e a importância da questão ambiental na estratégia das empresas. Para atingir os objetivos propostos, delimitou-se a população a ser investigada para o grupo de empresas com certificado ISO 9000. A busca de informações foi dividida em duas fases. Na Fase 1 foram mandados questionários aos responsáveis pelos setores de qualidade e/ou meio ambiente das empresas. Na conclusão desta fase serão avaliadas as melhores práticas. Na Fase 2 serão realizados estudos de casos descrevendo detalhadamente tais práticas. Entre os resultados esperados estão a publicação de artigos científicos e o fornecimento de insumos para a montagem de um banco de dados na FIERGS para orientação aos empresários e fornecimento de informações aos demais interessados.

022

COMPORTAMENTO AMBIENTAL DOS CONSUMIDORES DE PORTO ALEGRE. *Rafael Augusto Vecchio, Denis Oliveira de Bitencorte, Luis Felipe Nascimento.* (UFRGS/EA/PPGA/NITEC)

O crescimento da consciência ambiental dos consumidores tem modificado os hábitos de consumo. Em Porto Alegre esta consciência cresceu muito nos últimos anos, o que levou ao surgimento de feiras de produtos ecológicos, do estabelecimento da coleta seletiva de lixo, etc. Esta pesquisa visa identificar alguns aspectos do comportamento dos consumidores de Porto Alegre no que se refere a preocupação com o meio ambiente. Na Fase 1 foram realizadas 400 entrevistas com moradores de diferentes bairros da cidade e pertencentes a diferentes classes sociais. Os resultados foram surpreendentes. Na Fase 2, estão sendo entrevistados os gerentes das empresas que reciclam resíduos pós-consumo e das empresas que utilizam esta matéria-prima reciclada na fabricação de seus produtos. Espera-se, através do conhecimento do comportamento dos consumidores e das dificuldades para o aproveitamento dos resíduos pós-consumo, poder propor ações que estimulem a reciclagem, bem como o aumento da comercialização de produtos ecológicos.

023

TOPS DE MARKETING - ESTRATÉGIAS E TRAJETÓRIAS. *Priscila D. Bochenek; Stefânia O. Almeida; Tétis C. Lopes; Martin A. Haag; Fernando Bins Luce.* (DCA, Escola de Administração, UFRGS).

O trabalho é uma pesquisa exploratória sobre os "cases" – histórias de sucesso – de marketing da ADVB-RS. Tem por objetivo identificar padrões, avaliando suas estratégias. Os dados foram obtidos a partir fontes secundárias – textos dos "cases" premiados de 1992 a 1998 – e material de jornalismo impresso, bem como fontes primárias. Com fontes primárias, foram entrevistados os responsáveis pela concepção das estratégias e/ou redação dos textos. O método utilizado é o de estudo de caso. As entrevistas foram conduzidas a partir de um roteiro. O conteúdo das entrevistas foi analisado a partir da ordenação das respostas sobre campos tabulados. Cadeias lógicas explicativas são seguidas e alimentadas com os conteúdos tabulados, possibilitando a constante verificação e teste da consistência e coerência das explicações propostas. Os principais resultados dizem respeito à natureza historiográfica dos relatos. Não se pode identificar um uso técnico e profissionalizado das ferramentas da administração de marketing nos "cases". Os relatos não decorrem de planejamentos de longo prazo – são, na maioria, contingentes – e quase não se pode identificar processos de controle capazes de indicar o alcance das ações. E, ainda, a maioria das estratégias são de posicionamento. Como tal, indicam vantagens mercadológicas decorrentes da categorização de produtos ou estratégias a partir de uma nova perspectiva – conceito. (PIBIC-CNPq UFRGS).

024

REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO (REAd). *Francine da Silveira Espinoza, Denis Oliveira de Bitencorte, Luis Felipe Nascimento.* (UFRGS/EA/PPGA/NITEC).

A REAd é uma revista eletrônica indexada que possui um corpo editorial e que divulga artigos sobre a área de Administração e suas interfaces. Em 1999 a REAd passou por uma reestruturação que possibilitou a dinamização do processo de avaliação dos artigos submetidos para apreciação, bem como a passagem de 180 para 800 assinantes. Os bolsistas engajados neste trabalho têm tido a oportunidade de desenvolver novas idéias para dinamizar e divulgar a REAd. O Comitê Editorial juntamente com os bolsistas estabeleceram metas desafiadoras para 1999 que motivaram a equipe e estão projetando a REAd no Cenário Nacional e no Mercosul.

025

AS ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR E A PROBLEMÁTICA DA GESTÃO ADMINISTRATIVA. *Maira F. De Oliveira e Casturina Jaira da Silva* (Teorias Políticas e Organizacionais, Centro de Ciências Econômicas – UNISINOS)

As organizações sem fins lucrativos, pertencentes ao chamado terceiro setor, são formadas por membros da sociedade civil que se unem para concretizar o objetivo comum de agir em prol da resolução dos problemas sociais. Este trabalho analisa as dificuldades enfrentadas pelas organizações não governamentais concernentes à gestão administrativa. Tratando-se de iniciativa solidária, essas instituições geralmente não possuem uma equipe especializada, apta a administrar com eficiência problemas com recursos

humanos ou materiais que qualquer organização enfrenta. A importância de dirigir atenção para essa área deve-se ao fato de que as ONGs, apesar do grande investimento em programas beneficentes, frustram-se por não alcançarem seus objetivos. Os problemas sociais resistem aos esforços porque frequentemente faltam recursos organizacionais para a condução dos projetos. É justamente nesse ponto que as ferramentas da administração se fazem indispensáveis para o sucesso dos programas beneficentes, pois disponibilizam estratégias que efetivamente solucionam impasses de ordem administrativa. O propósito desta pesquisa é trazer conhecimento técnico da área da administração e das práticas das empresas privadas para o terceiro setor empresarial. O trabalho aqui resumido é produto do projeto de pesquisa "O Terceiro Setor e a Gestão Organizacional: as decisões e a participação no estilo dos seus dirigentes".

026

GESTÃO ORGANIZACIONAL DO TERCEIRO SETOR *Fernanda dos Reis Cardoso, Casturina Jaira da Silva* (Centro de Ciências Econômicas, UNISINOS)

O projeto de pesquisa visa descrever a gestão de organizações do Terceiro Setor, na região do Vale do Rio dos Sinos. Apesar da existência de registros distinguindo na sociedade, não se tem claro como são as formas de gestão e participação no meio em que estão inseridas. A importância desta temática decorre deste fato. A pesquisa pretende verificar como é percebido o estilo decisório dos dirigentes e os espaços de participação em organizações do Terceiro Setor que trabalha com crianças e adolescentes. O estudo é classificado como exploratório descritivo por buscar informações iniciais, sobre o tema na região. Os instrumentos de coleta de dados são: reunião com representantes das entidades e entrevistas semi-estruturadas com participantes da hierarquia. Um dos resultados do projeto foi a realização do I Seminário sobre Gestão Organizacional do Terceiro Setor, onde o tema foi debatido e discutido. Outros resultados estão sendo obtidos através da coleta de dados que encerra-se em setembro. Até o momento uma instituição foi analisada onde constata-se que o instrumento de gestão é o planejamento estratégico. No final da pesquisa será realizado outro seminário para apresentação e discussão dos resultados. (Fapergs, CNPq, Unisinos)

Sessão 3

Biblioteconomia

027

SABI – PESQUISA EM REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. *Maria Luísa Ferlini da Rosa, Enno Dagoberto Liedke Filho, Vera Maria A. P. de Araujo* (Departamento de Sociologia, IFCH – UFRGS)

O projeto SABI - PESQUISA EM REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES visa detectar e corrigir as falhas existentes na base SABI - BSCSH/CDS, que impedem a recuperação da informação na sua totalidade. Tem como objetivo geral fortalecer as condições de pesquisa oferecidas aos pesquisadores de Instituições do estado e do país. Tem como objetivo específico garantir eficácia na recuperação e disseminação da informação; tornar a base de dados SABI uma base terminológica de excelência na área de Ciência Humanas e Sociais; agilizar o desenvolvimento de pesquisas sobre temas específicos, nesta área temática; aprimorar as condições de pesquisa dos usuários de redes e sistemas de informação; facilitar as atividades de pesquisa desenvolvidas pelos pesquisadores das demais universidades do país. É sabido que uma base de dados precisa ser criteriosamente construída e desenvolvida, para que atinja os objetivos a que se propõe. Não é suficiente a preocupação com a quantidade e a qualidade dos dados nela inseridos, é preciso também assegurar que estes dados possam ser eficazmente recuperados. Uma base de dados adequadamente construída traz benefícios de tempo e de custo dispendidos pelo pesquisador. Para manter a consistência dos dados, a BSCSH desenvolve em ACCESS duas bases de dados, uma de autor e outra de assunto.

028

O MERCADO DE TRABALHO DO BIBLIOTECÁRIO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *José Eduardo E. Brugos, Glória I. S. Ferreira, Ivete H. Tazima, June M. R. Scharnberg, Martha E. K. Bonotto, Regina van der Laan, Inês R. P. Krueel* (Depto de Biblioteconomia, Fac. de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

O final dos anos 80 marcou uma efetiva discussão sobre eficiência e adequação das estruturas curriculares dos cursos de graduação. A visível transformação do mercado de trabalho atrelada às crescentes competências profissionais capazes de propor soluções rápidas e eficientes exigências para problemas cada vez mais imprevisíveis demandam, em larga medida, um novo modelo de formação acadêmica. Com o novo perfil universitário o aluno procura a obtenção de qualificações que o diferencie no conjunto anônimo de profissionais entre o ensino e o mercado de trabalho. Assim, o ensino de Biblioteconomia, estruturada numa forma sistêmica, busca sua renovação, identificando as características e condições do mercado de trabalho em relação à profissão de bibliotecário, analisando os interesses dos setores pesquisados quanto à absorção desses profissionais, bem como indicando as possibilidades de absorção dos futuros técnicos para os próximos anos. Contudo, o objetivo maior desta pesquisa é obter dados sobre as necessidades do mercado de trabalho do bibliotecário, a fim de orientar a reformulação do currículo do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a partir da análise da situação atual e tendências em perspectivas futuras. Para estes levantamentos constituímos uma população formada pelos profissionais atuantes em Porto Alegre e na Grande Porto Alegre, egressos do Curso de Biblioteconomia no período de 1996/ a 1998/1, localizados através do cadastro da Comissão de Estágio e do CRB-10. O presente estudo, constitui-se em uma análise dos dados preliminares, qualitativa e quantitativa, através do questionário aplicado nos profissionais da área, que foram enviados por fax, e-mail, telefone ou pessoalmente.

029

A VIDA LITERÁRIA BRASILEIRA: DO ACERVO AO ACESSO. *Bibiana Rossoni, Sara Zilio, Vera Aguiar, Diana M. Marchi, Sônia E. Caregnato* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação - PUCRS, UFRGS).

Este estudo está inserido no projeto integrado de pesquisa "A Vida Literária Brasileira: dois casos periféricos", que visa a descrição da vida literária brasileira, focalizando o contexto do Rio Grande do Sul e do Piauí, a partir do levantamento de informações a respeito de autores, obras e instituições culturais. O objetivo do trabalho consiste em estudar os usuários potenciais

das informações obtidas no conjunto dos projetos, a serem atingidos com a disponibilização automatizada destas informações. As atividades desenvolvem-se com base em estudo de usuário onde, a partir de uma abordagem de pesquisa qualitativa, se busca definir o perfil do usuário, derivando parâmetros para a geração de um sistema de informação. Além disso, pretende-se determinar dados acerca do software, dos formatos de saída, da normalização e do vocabulário que mais se adequem ao perfil encontrado. Partindo-se deste estudo, pretende-se organizar uma rede informacional centrada no usuário que englobe aspectos históricos e sociais relacionados à produção literária levantada. (PIBIC/CNPq)

030

HISTÓRIA, AUTORES E TEXTOS DE LITERATURA INFANTIL SUL-RIO-GRANDENSE. *Sara C. Zilio, Bibiana Rossoni, Sônia E. Caregnato, Vera T. Aguiar, Diana M. Marchi* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação - PUCRS, UFRGS).

O tema da pesquisa é o levantamento e análise das obras de literatura infantil e juvenil produzidas por autores gaúchos, publicadas ou não no Rio Grande do Sul, de 1930 até o ano de 1945, situando o fato literário no amplo contexto sócio-cultural em que foi gerado. A pesquisa tem caráter interinstitucional (UFRGS, UFPI e PUCRS), integrando, juntamente com outros quatro subprojetos, o projeto A Vida Literária Brasileira: dois casos periféricos. Seu objetivo é constituir uma rede de informações sobre a literatura infanto-juvenil sul-rio-grandense, através de suas fontes primárias, dando prosseguimento ao levantamento bibliográfico realizado em pesquisas anteriores. Abrangendo duas áreas do conhecimento, Biblioteconomia e Letras, o projeto vem sendo desenvolvido com base em pesquisa bibliográfica (fontes primárias e secundárias) e utilizando, para fins de análise literária, os pressupostos da Estética da Recepção e da Sociologia da Leitura. (PIBIC/CNPq)

031

AVALIAÇÃO DAS REVISTAS DE COMUNICAÇÃO PELA COMUNIDADE ACADÊMICA DA ÁREA. *Jane Teresinha Schoninger, Ida Regina C. Stumpf* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS)

A forma mais utilizada para a divulgação do conhecimento científico é através dos artigos publicados em revistas científicas. Estes documentos precisam ser avaliados quanto a sua qualidade para que os pesquisadores possam escolher melhor os periódicos em que vão publicar seus trabalhos. Esta avaliação está sendo feita na área de Comunicação onde foram identificadas 32 revistas. A avaliação qualitativa está sendo feita através do exame das revistas e das respostas dos editores a um questionário próprio. A avaliação quantitativa, objeto de estudo ora apresentado, está sendo feita através de formulário próprio, enviado entre os meses de abril e maio último, visando obter a opinião da comunidade acadêmica quanto aos itens: qualidade de conteúdo dos artigos; contribuição de periódico para a área; rigor na avaliação dos artigos; regularidade de publicação; apresentação gráfica; distribuição; prestígio da revista na comunidade e avaliação geral da revista. Foram enviados 228 instrumentos de coleta de dados aos professores dos 15 programas de pós-graduação (UFRJ, Unisinos, PUC/SP, PUC/RS, UEMESP, UNB, UFMG, USP, UFBA, UFF, Unicamp, UFRGS, UFCE, UFJF, UFPE) e aos pesquisadores CNPq não vinculados à pós-graduação. As respostas estão sendo recebidas e tabuladas através do Microsoft Excel, mas os resultados ainda são parciais. Pode-se, no entanto, afirmar que o retorno não está sendo em número que dê validade ao estudo. Novas investidas serão feitas para obter número maior de respostas.

032

ANÁLISE DE CITAÇÕES DA PRODUÇÃO DOCENTE DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO NO BRASIL(1992-1996). *Márcia P. Radtke, Ida R. C. Stumpf* (Núcleo de Pesquisa em Informação e Novas Tecnologias, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

A análise de citações é um tipo de estudo que visa identificar o comportamento de uma área do conhecimento em relação às fontes bibliográficas que os autores utilizam para produzir seus trabalhos científicos. No estudo da produção dos docentes dos seis programas de Pós-Graduação em Comunicação (USP, UFRJ, PUC/SP, UFBA, UNB, UNICAMP) entre os anos de 1992 e 1996, foram identificados 240 artigos produzidos e publicados em revistas de Comunicação. Destes foram localizados 107 artigos, dos quais estão sendo analisados os seguintes itens: número médio de referências bibliográficas citadas nos artigos; tipos de documentos (periódicos nacionais e estrangeiros, livros nacionais e estrangeiros, anais de eventos nacionais e estrangeiros, teses, dissertações e outros); língua das fontes citadas (português, espanhol, inglês, francês e outras); uso de auto-citações; atualização das fontes citadas (ano das referências); títulos dos periódicos nacionais e estrangeiros mais citados. Os resultados ainda são parciais, mas já mostram algumas tendências no uso das fontes. (FAPERGS)

033

SABI – TOPOGRÁFICO E AS REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. *Roberto Silveira da Silva, Vera Maria A. P. de Araujo, Maria Lizete da Silva Gomes* (Biblioteca Setorial de Ciências Sociais e Aplicadas, Instituto de Letras – UFRGS)

O Projeto Sabi/Topográfico e as Redes e Sistemas de Informação visa agilizar o processamento da coleção de documentos da Biblioteca Setorial de Ciências Sociais e Humanidades (BSCSH), anteriormente processados de forma manual. Tem como objetivo geral disponibilizar em redes e sistemas de informação os dados bibliográficos da coleção da BSCSH. Tem como objetivos específicos automatizar o processamento técnico de documentos de maior circulação e relevância na área de Ciências Sociais e Humanas; informatizar o processamento técnico de documentos da Coleção Rio Grande do Sul, Coleção de Referência, Coleção de Teses e Dissertações; recuperar e disseminar as informações contidas nos documentos processados. O processamento da coleção retrospectiva é fundamental para a implantação do ALEPH (novo sistema de automação de bibliotecas) e para o empréstimo automatizado.

034

DESENVOLVIMENTO DE UM CENTRO DE INFORMAÇÃO EM HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (INFOHAB) *Deisi M. Hauenstein, Carlos T. Formoso* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia - UFRGS).

O Centro de Referência e Informação em Habitação de Interesse Social – INFOHAB, pretende ser uma instituição dinâmica, que tem por objetivo a captação, seleção, organização e divulgação de toda informação relativa à produção, manutenção e uso da

habitação de interesse social. Este projeto realizado pelo NORIE/UFRGS (Núcleo Orientado para a inovação da Edificação) e nas UFF, UFRJ, UFSC e USP, está em fase inicial e visa contribuir nos processos de transformação e desenvolvimento da indústria da construção, uma vez que a longo prazo poderá atingir todo o setor. O Centro pretende, após o período de dois anos, ser uma instituição autônoma, capaz de se autosustentar. Não se trata de um Centro físico, mas sim virtual, que possuirá informações técnicas e científicas que venham contribuir para o desenvolvimento da área de habitações de interesse social.

Sessão 4

Arquitetura e Urbanismo I

035 **DA CIDADE COLONIAL À CIDADE MODERNA: A INFLUÊNCIA DO CÓDIGO DE POSTURAS MUNICIPAIS DE 1893 EM PORTO ALEGRE.** *Denise de Quintana Estácio, Maria Soares de Almeida (orient.)* (GEDURB- Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O estudo da legislação e dos códigos urbanísticos tem-se revelado importante instrumento para a compreensão do discurso dos agentes do urbanismo e a consequência de seus atos nas cidades. Dentro desta linha, faz-se presente a importância da realização de um estudo das leis que regeram o crescimento de Porto Alegre desde os primeiros anos da República, quando teve início uma preocupação maior com o urbanismo em todo o país. O presente trabalho tem por objetivo a análise das discussões em torno do Código de Posturas Municipais de 1893, bem como as repercussões do mesmo no âmbito de nossa cidade. Elaborado com o objetivo de transformar a antiga vila de configuração colonial em uma cidade moderna e progressista, de acordo com o discurso vigente, o código ficaria em vigor durante vinte anos. Buscando informações nos Anais do Conselho Municipal, nos relatórios dos Intendentes e em jornais da época, foi possível traçar um panorama completo dos eventos que legaram à Porto Alegre seu primeiro código urbanístico, bem como as marcas que a partir de então imprimiria no desenvolvimento da capital do Estado. CNPq-PIBIC/UFRGS.

036 **CONVERGÊNCIA URBANA: MORFOLOGIA E ATRAÇÃO.** *Márcio Midon (BIC-FAPERGS), Eduardo Carpe, Fabrício Mota, Raul Marques (FAUrb-UFPe), Mateus T. Coswig (PET-FAUrb), Eliane Constantinou, Felipe Fernandez, Rômulo Krafta (PROPUR-UFRGS), Maurício C. Polidori (DEArq-FAUrb)* (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPe)

A localização e as características das atividades na cidade dependem das relações entre a oferta e a demanda, que se realizam condicionadas e mediadas pelo espaço urbano. Nesse caminho, este trabalho apresenta um modelo capaz de medir essas relações, baseado em descrições configuracionais que influenciam probabilisticamente a eleição dos pontos de demanda pelos usuários (atividade habitacional) e a localização da oferta pelos seus promotores (comércio, equipamentos comunitários e demais facilidades urbanas). Os resultados, função da posição relativa e características das atividades, apontam para três produtos integrados: oportunidade espacial: qualifica a localização dos diferentes pontos de demanda; convergência: especifica quais os pontos de demanda com localização privilegiada; potencial: informa sobre lugares onde a relação entre oferta e demanda é configuracionalmente adequada, sugerindo alternativas para novas atividades. O modelo, que oferece informações sobre o estado do sistema e permite simultaneamente especular sobre alternativas de futuro, pode auxiliar no processo de planejamento e nos planos de dotação de facilidades urbanas, servindo aos interesses públicos e à iniciativa privada. O trabalho está em fase inicial, tratando de trabalhos piloto e de desenvolvimento e teste de software, em parceria da FAUrb - UFPe com o PROPUR - UFRGS, contando com uma BIC FAPERGS. Palavras chave: morfologia; modelagem; uso do solo.

037 **A INFLUÊNCIA DA ESTÂNCIA E DA FAZENDA NAS PRÁTICAS URBANAS.** *Simone R. Tonelotto e Iara Regina Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

O projeto objetiva analisar o papel da fazenda de criação de gado, unidade sócio-produtiva de grande extensão - o latifúndio - e da fazenda de produção agrícola, de menor extensão, na dinâmica urbana da região sul RS. Para isso, buscará estabelecer a relação entre a evolução sócio-econômica da estância, que inclui sua transformação de unidade produtiva centrada na criação de gado para unidade agrícola de cultivo de culturas temporárias, com as práticas sociais desenvolvidas no espaço urbano. Parte-se da hipótese que, mesmo estando a atividade produtiva localizada no campo, sua influência na vida urbana tem sido importante, influenciando na configuração da cidade e de seus valores. É importante salientar o papel histórico das estâncias, inicialmente fornecedoras da matéria-prima necessária para a produção do charque, a primeira indústria gaúcha e, posteriormente, atuando como áreas extensivas de criação de gado de corte, até chegar à situação atual de unidades agrícolas, com destaque para a cultura do arroz. Argumenta-se que estas alterações no processo produtivo tem seus reflexos na organização do espaço, entendendo-se aí tanto espaço rural produtivo quanto o espaço urbano. Para isso, tem-se como método de trabalho a análise do papel de algumas fazendas da Região da Lagoa dos Patos, antigas estâncias de criação de gado e que foram pioneiras na introdução de novas tecnologias que possibilitaram a introdução da agricultura mecanizada, sobretudo na cultura do arroz, e bibliografia referente à história e cultura do Rio Grande do Sul.

038 **DESENVOLVIMENTO DE DIRETRIZES ESPECIAIS PARA A REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA, TÉCNICA E FUNDIÁRIA DE CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES.** *Denise Schuler, Leila G. W. da Silva, Lori C. Crizel, Rosa M. G. R. de Moura, Joseane S. Almeida, Nirce S. Medvedovski* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - UFPe)

Tomando como estudo de caso o Conjunto Habitacional Lindóia, em Pelotas-RS, pretende-se desenvolver uma metodologia apropriada para o diagnóstico, registro e análise de dados para regularização urbanística, técnica e fundiária voltada a conjuntos residenciais populares. Pretende-se chegar a uma definição de limites claros entre os espaços públicos, semi-públicos e privados,

tendo em vista os conflitos causados pela indefinição dos níveis de apropriação dos espaços abertos, bem como a definição de competência sobre sua manutenção - edifícios isolados ou condomínios residenciais. FAPERGS

039

ACESSIBILIDADE E CENTRALIDADE EM SISTEMAS URBANOS. *Diego de Castro Fettermann, Alex Maltese Klein, Christian Machado, Douglas Vieira de Aguiar* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

O trabalho compara diferentes tipos de malha urbana desde o ponto de vista de suas características configuracionais de acessibilidade e centralidade. O sistema descritivo é elaborado. Relações são buscadas, através de testes estatísticos, entre as descrições de configuração e variáveis comportamentais/antropomórficas; preponderantemente o uso do solo e o uso do espaço. O trabalho descreve ainda a coexistência em uma mesma porção do espaço urbano de duas condições ou dimensões espaciais, uma local e outra global; condições interagentes e sobrepostas. (Bolsa Fapergs)

040

LAGOS DA PLANÍCIE COSTEIRA SUL-RIOGRANDENSE: BASE DE DADOS DA PAISAGEM NATURAL. *Alexandre Tedesco, Iára Regina Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

As lagoas do litoral gaúcho possuem paisagens naturais pouco conhecidas, com águas límpidas e praias de areias brancas, verdadeiros santuários da natureza, onde o acesso por terra é difícil ou mesmo até inexistente, como por exemplo a região da Lagoa do Casamento, o Bojuru e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Também encontram-se ali construções isoladas que são fruto das relações humanas com as lagoas, como o Farol de Cristóvão Pereira, o Porto do Barquinho e núcleos urbanos como Tapes e Arambaré. A pesquisa consiste em mapear a região dos lagos da planície costeira sul-riograndense, visando localizar ali elementos significativos da paisagem natural e do patrimônio histórico, cultural, arquitetônico e urbanístico da área, com o intuito de formar uma base de dados que disponibilize informações relevantes para a elaboração de uma possível rota navegável de valor turístico. Para tanto, utiliza-se como base imagens de satélite geo-referenciadas da região pesquisada, sobre a qual serão digitalizadas as informações coletadas. Estas informações são provenientes de dados obtidos com visitas de campo realizadas anteriormente na pesquisa, além de outras fontes bibliográficas. Destes dados serão selecionados os que se relacionem diretamente com a navegação nas lagoas, localizando pontos de interesse que possam ser vistos ou acessados quando se viaja por elas. A pesquisa se dirige inicialmente à seleção das informações referentes aos elementos naturais da área da Lagoa dos Patos e Lagoa do Casamento, formada pela orla dos municípios de Viamão, Barra do Ribeiro, Tapes, Arambaré, Camaquã, Tavares, Mostardas e Palmares do Sul, de onde se obtiveram dados primários, podendo se estender depois para áreas vizinhas. (PROPESQ).

041

A EVOLUÇÃO DA LINGUAGEM NA PRODUÇÃO DO ARQUITETO EGON WEINDORFER: RESIDÊNCIAS, EDIFÍCIOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS EM PORTO ALEGRE DE 1928 A 1945.

Roberta Krahe Edelweiss, Andrea Moron Macadar, Patrícia Pinto Vianna, Raquel Rodrigues Lima, Anna Paula Canez, Maturino Luz (Departamento de História e Teoria, Arquitetura e Urbanismo Ritter dos Reis)

O arquiteto Egon Weindorfer (1897-1973), nascido em Graz, na Áustria, veio para o Brasil em 1928. Logo ingressou na Empresa Azevedo Moura e Gertum em Porto Alegre, onde trabalhou durante a maior fase de sua carreira. Executou em sua maioria, projetos de residências, edifícios comerciais e industriais. O objeto deste trabalho é a sua produção arquitetônica no período de 1928 a 1945 em Porto Alegre, marcado pela transição entre duas linguagens: Historicismo e Modernismo. Salienta-se as três principais tipologias a serem analisadas: Residências, Edifícios Comerciais e Industriais. Para tanto buscou-se dados históricos e imagens gráficas junto ao Acervo da Empresa Azevedo Moura e Gertum, assim como no Arquivo Histórico da Prefeitura de Porto Alegre. Portanto, a pesquisa objetiva comprovar a evolução da linguagem na sua produção nestas três tipologias.

042

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DE APROPRIAÇÃO DO MERCADO CENTRAL DE PELOTAS

Andréa Q. Mussi, Carla F. Lobo, Michele M. Sedrez, Maria da Graça A. da S. Duval (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFPel).

A pesquisa visa identificar as inter-relações entre os comportamentos observados e as características físicas dos lugares. O objeto do estudo é o entorno do Mercado Central de Pelotas localizado no centro histórico da cidade. Atualmente a área desempenha função relevante no que refere-se à circulação e à concentração de usos comerciais com caráter popular. A área apresenta-se como um marco tanto pela sua importância simbólica, decorrente da relevância da existência da tipologia mercado, como pela importância funcional determinante de grandes concentrações de usuários durante muito tempo. A caracterização descrita faz parte das conclusões das etapas de levantamento histórico, físico, de usos e dos comportamentos observados. As mesmas foram determinantes na definição das variáveis para análise das correlações entre espaço e comportamentos observados, que serão: largura e intensidade de insolação das calçadas, permeabilidade (relação interior/exterior), altura das edificações e usos. (PET-CAPE/UFPEL).

043

ROTEIRO ANIMADO: UM PASSEIO CULTURAL POR PELOTAS. *Miguel C. Martins, Aline K. da Silva,*

Brum Renato C. Pereira, Nidiara V. Moraes, Renata O. Pinto, Ana Lúcia C. de Oliveira (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFPel).

Tendo em vista a falta de recursos materiais e humanos da maioria das escolas públicas, que limita a realização de aulas práticas e visitas de caráter cultural, e a necessidade de incentivar atividades que dinamizem a integração museu/escola, o Museu de Arte Leopoldo Gotuzzo (MALG) do Instituto de Letras e Artes e a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas, desenvolveram um projeto de extensão denominado Roteiro Cultural: consiste em oportunizar, aos alunos de 1º grau, a visita aos museus e a possibilidade de conhecer os diversos prédios históricos de Pelotas, através de projeção de slides e de um passeio pela cidade. Para fortalecer e complementar a metodologia que vem sendo utilizada, está sendo desenvolvido um sistema de roteiro animado que permita um passeio virtual, utilizando recursos de computação gráfica: pretende-se, de maneira clara e objetiva, realizar uma viagem pela história e tradições de Pelotas, mostrando o potencial cultural da cidade forjado a partir dos

lugares onde os fatos históricos se processaram (PET-CAPES/UFPel).

044

O CRESCIMENTO URBANO INTRA-QUARTEIRÃO. *Alex M. Klein, Diego de Castro Fettermann, Christian Machado, Douglas Vieira de Aguiar* (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

O crescimento do quarteirão urbano é simulado através de duas hipóteses de crescimento. A primeira, ao modo modernista, ocorre através de torres e pavilhões; edificações afastadas das quatro divisas. A segunda, ao modo contextualista, através de edificações que se acomodam ao modo de implantação das edificações vizinhas já existentes; geminando aos vizinhos já geminados e recuando dos vizinhos já recuados. Testes de desempenho comparando as duas hipóteses de crescimento são realizados: insolação recebida (desagregada em áreas social, íntima e de serviço), qualidade da circulação (desagregada em condominial e privativa), interface visual (com relação a vizinhos) e acústica (relação à rua) e sombra projetada (desagregada em horizontal e vertical).

045

O SANEAMENTO E AS NOVAS CIDADES DO RIO GRANDE DO SUL NO INÍCIO DO SÉCULO XX. *Tatiana Hervé Magnan, Veronica Machado Daudt (colaboradora), Célia Ferraz de Souza (orientadora) e Maria Soares de Almeida (orientadora)*. (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo -UFRGS).

Com o crescimento e adensamento populacional das antigas colônias, no início do século XX, o Estado se obrigou a criar uma nova fronteira agrícola na região do Alto Uruguai, implantando cidades que serviriam como pólos de articulação regional. Para tanto foi criada uma Diretoria de Terras e Colonização, cujos relatórios, localizados na Secretaria de Obras do Estado, estamos analisando. Portanto o nosso objetivo é identificar como foram feitos os projetos dessas novas cidades e em que medida o saneamento direcionou este planejamento. Assim, este trabalho está dando continuidade à pesquisa, já realizada, sobre o saneamento urbano nas cidades do Rio Grande do Sul, com ênfase no período que vai de 1900 à 1920. (PROPESQ-UFRGS)

046

O URBANISMO EM PORTO ALEGRE NA ADMINISTRAÇÃO DE ALBERTO BINS (1928-1937). *Marcos Berwanger Profes, Célia Ferraz de Souza (orientadora), Maria Soares de Almeida (orientadora)* (Faculdade de Arquitetura- Departamento de Urbanismo, UFRGS)

Alberto Bins governou a cidade de Porto Alegre de 1928 à 1937. Durante este período, o Intendente fez diversas obras que contribuíram para o desenvolvimento urbano da capital do estado, como as de saneamento (abastecimento de água, rede de esgotos, rede de esgotos pluviais), viação urbana, ajardinamento de ruas, praças e do Parque Farroupilha, este último, com o projeto do urbanista francês Alfredo Agache, além da Usina termelétrica do Gasômetro. O objetivo desta pesquisa é analisar o urbanismo em Porto Alegre através das obras executadas por Alberto Bins, que foram fundamentais para o processo de urbanização desta cidade. Para tal fim, foram pesquisados, no Arquivo Municipal de Porto Alegre, os relatórios escritos pelo Intendente nos respectivos anos, onde estão relatadas as obras executadas durante sua administração.

Sessão 5

Direito Constitucional e Metodologia

047

A INTRODUÇÃO DE DOCTRINAS E IDÉIAS INTERNACIONAIS NOS DIREITOS POLÍTICOS BRASILEIROS. *Ana Augusta do N. Tôrres, Candice O. Premaor, Eduardo K. M. Carrion* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

No Sistema Jurídico Brasileiro, os Direitos Políticos, instrumento pelos quais os cidadãos têm acesso à condução da vida política de seu país, tiveram a sua configuração fortemente influenciada pelas culturas constitucionais internacionais. A Constituição de 1824, que fundiu o movimento constitucionalista liberal, então amplamente difundido por todo mundo ocidental, com o movimento nacionalista, significou, de certa forma, a positivação da independência brasileira. Ao analisarmos os direitos políticos nessa Carta, no entanto, percebemos que estão dispostos de forma a refletir características típicas dos regimes jurídicos autoritários. Ao invés de uma simples juridicização da doutrina liberal corrente no plano mundial, portanto, constatamos que a introdução de um quarto poder por D. Pedro I, o Poder Moderador, teve por consequência a constitucionalização do absolutismo em razão da deturpação da doutrina de Benjamin Constant do Poder Neutro ou judiciário dos demais.

048

A CONSTITUIÇÃO DO IMPÉRIO DO BRASIL E SUA VIDA POLÍTICA. *Jaime Souza Jr., Jeverson L. Bottega, Moisés B. Luiz, Vilma F. Medina, Rodrigo V. Oliveira*. (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

As idéias de Benjamin Constant encontraram campo fértil na formação do constitucionalismo brasileiro. A célebre técnica de separação de poderes da Constituição de 1824 apresentava o poder moderador (poder real) como seu principal traço distintivo. Tal poder, superior aos demais, zelava pelo bom funcionamento da estrutura estatal. Os fatos políticos do império brasileiro explicam-se, ao menos em parte, pela presença do monarca como árbitro do jogo político e aglutinador das distintas classes e correntes ideológicas. Impediu-se a fragmentação política e territorial ocorrida na América de colonização espanhola. O projeto visa a analisar as instituições constitucionais brasileiras em seu contexto social e político, empregando o método histórico.

049

HISTÓRIA DAS IDÉIAS JUS-POLÍTICAS NO BRASIL; O PENSAMENTO DE JOAQUIM FRANCISCO DE ASSIS BRASIL. *Mauro Hiane de Moura. Cezar Saldanha Souza Júnior.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

O estudo das doutrinas históricas é fundamental, em qualquer ramo do conhecimento humano, para uma compreensão adequada do presente. Inserido em um projeto maior, com o objetivo de explicar o processo de formação das instituições jurídico-políticas brasileiras à luz dos mais importantes pensadores nacionais, debruça-se o presente trabalho sobre os pilares da doutrina liberal-democrata construída por Joaquim Francisco de Assis Brasil, e suas conseqüências nos planos regional e nacional. Tomando por ponto de partida a realização, na pós-graduação, de uma disciplina sobre as idéias jus-políticas no Brasil, coube ao presente estudo reunir e sistematizar o material produzido pelos pós-graduandos e pelo Professor Orientador, para, em um segundo momento, aprofundar a pesquisa, e inseri-la dentro do processo de evolução brasileiro, precisando a influência do autor estudado. Para isso, foram realizadas análises da doutrina jus-política nacional e da legislação, bem como debates com o Professor Orientador e os pós-graduandos, buscando avaliar a influência de Assis Brasil sobre as Constituições e Leis pátrias. Ao final, restou destacada a importância do pensamento de Assis Brasil como fundamental força política e intelectual no sentido da democratização do país. (CNPq - PIBIC / UFRGS)

050

TÍTULOS ANTIGOS DA DÍVIDA PÚBLICA PARA FINS DE PAGAMENTO DE TRIBUTOS. *Ceane Santos, Cordélia Kuhn Besouschet, Fabiana Pereira Pedroso, José André Castro Rodrigues, Miguel do Nascimento Costa* (Faculdade de Direito, Faculdades Integradas Ritter dos Reis).

No início do século passado, foram emitidos diversos títulos da dívida pública com o objetivo de captar recursos para obras importantes do governo da época, dentre eles a construção da Ferrovia Madeira – Mamoré. Esses títulos foram depois tutelados pelos DLS 263/67 e 396/68 que disciplinavam o resgate e o prazo de prescrição de tais apólices. O debate que se instaurou quanto à utilização desses títulos é algo que vem dando trabalho aos tribunais brasileiros, de um lado temos o Estado negando o pagamento de tais papéis, e de outro renomados juristas que se esforçam para dar sustentação no sentido do uso dos títulos da dívida para fins de pagamento de tributos. Discussões à parte, a jurisprudência, em sua maioria de julgados, vem se manifestando contrária à utilização desses papéis por carecerem de cotação em mercado, valor apreciável e, porque não dizer, liquidez, conforme disposto no artigo 11, II da Lei de Execuções Fiscais- Lei 6830/80. O objetivo do trabalho é apurar a viabilidade jurídica do pagamento de tributos, vencidos ou não, com uso dessas apólices.

051

DIREITOS HUMANOS: O QUE O PODER JUDICIÁRIO TEM COM ISSO? REFLEXÕES SOBRE A EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS. *Sharon Epstein, Angela M. Brambilla, Domingos Sávio Dresch da Silveira* (Faculdade de Direito, Departamento de Direito Privado e Processo Civil, UFRGS)

O tema se constitui no mais tortuoso desafio do Direito nesse final de século, que é a efetivação dos Direitos Humanos de terceira geração ou, como quer nossa Constituição Federal, os direitos sociais. Durante muitas décadas, houve forte preocupação com a consagração, em tratados e convenções internacionais, dos direitos que seriam fundamentais ao ser humano. Esse conjunto, bastante extenso e diversificado, envolvendo direito à vida, à saúde, compõe as "gerações" dos Direitos Humanos. Ocorre que, atualmente, o desafio não é apenas prosseguir na enunciação dos Direitos Humanos, mas sim efetivá-los. Ao examinarmos nossa Constituição Federal, constatamos que a mesma consagra inúmeros valores e princípios, estando previstos quase todos os Direitos Humanos declarados em tratados e convenções, dentre os quais se destacam os direitos sociais. Diante desse quadro, o presente trabalho, vinculado a um projeto de pesquisa da PROPESQ, pretende apurar, através de entrevistas, revisão bibliográfica e análise aleatória de decisões oriundas, fundamentalmente, do Judiciário gaúcho e Tribunais Superiores, qual o papel a ser cumprido pelo Direito e, de forma mais objetiva, pelo Poder Judiciário e os operadores do Direito para a transposição dos direitos declarados em palavra para a realidade. Para alcançar esse fim, está sendo estudado um forte obstáculo para a efetivação do direito social - constitucional- à saúde, que é o (não) fornecimento, pelo Estado, de medicamentos de uso contínuo e prolongado para pacientes sem condições de adquiri-los, baseado na Lei 9908/93. Para muitos, parece não ser jurídico, mas político, buscar a efetivação dos direitos sociais básicos, como a saúde, por meio de medidas judiciais que visam a atender falhas pontuais da ação estatal. Não raramente, afirma-se que tal conduta busca instituir o governo dos juízes, rompendo-se com a separação dos poderes. Porém, as proclamações de direitos deixam de ser meras declarações quando sua atuação é confiada, em concreto, aos tribunais (Mauro Cappelletti). O tema vem conhecendo decisões díspares por parte dos diversos órgãos que compõem o Poder Judiciário. (PROPESQ)

052

IMPACTOS DA REFORMA POLÍTICA NA DEMOCRACIA NO BRASIL. *Fernando Montardo Diniz. Rodrigo Stumpf González.* (Centro de Ciências Jurídicas. Unisinos).

Periodicamente retorna ao debate público a necessidade de realização de profundas reformas na estrutura de representação política no Brasil. No entanto, pouco tem sido discutido sobre as conseqüências práticas que determinadas medidas poderiam ocasionar, fundamentando-se a ausência de um debate amplo com argumentos de comparação entre outros países e o Brasil. O projeto destina-se a analisar o impacto das propostas de reforma política no sistema eleitoral e na legislação eleitoral nos padrões de representação política no Brasil, buscando identificar as mudanças de padrão que ocorreriam na hipótese de adoção de cada proposta. A metodologia utilizada consiste na coleta de dados referentes aos resultados obtidos nos processos eleitorais nos últimos anos e a legislação vigente em cada período, buscando comparar os resultados e o impacto das mudanças de ordenamento legal na atualidade, comparado com outros períodos. Além disso, a partir das análises das propostas de reforma política em tramitação no Congresso Nacional e da comparação com sistemas implantados em outros Estados, serão feitas simulações buscando identificar que modificações no quadro de representantes poderiam ocorrer caso sejam aplicadas cada uma das propostas de reforma. O projeto encontra-se no período de revisão bibliográfica sobre o tema, coleta dos dados eleitorais e no levantamento das propostas de reforma política. (Unibic/Unisinos).

053

A OBRIGATORIEDADE DO VOTO. *Vanessa Flain dos Santos, Rodrigo Stumpf González.* (Centro de Ciências Jurídicas, Unisinos).

O objetivo deste trabalho é indicar a importância da obrigatoriedade do voto no Brasil como instrumento para o fortalecimento da democracia. Pretende-se mostrar que, sem a imposição legal, disposta no artigo 14, parágrafo 1º, I, da Constituição Federal de 1988, grande parcela do eleitorado abster-se-ia do ato de votar. A metodologia tem por fundamento pesquisas de cultura política, análise bibliográfica indicada, além da bibliografia-base do Grupo de Estudos, em Ciência Política, "Fundamentos Teóricos da Democracia e da Cidadania", do Centro de Ciências Jurídicas desta Instituição. Foram levantados os seguintes aspectos a serem observados: a participação eleitoral e a parcela facultativa (os maiores de 16 anos e os menores de 18 anos, os maiores de 70 anos e analfabetos); a provável abstenção se facultativo fosse o instituto do voto, como fator de enfraquecimento da democracia; e uma análise comparativa dos países que adotaram o voto facultativo. Até o momento foi apurado que o voto é o reflexo da participação do cidadão nas decisões políticas.

054

LEIS EXCEPCIONAIS E TEMPORÁRIAS: CONSTITUCIONALIDADE DO ARTIGO 3º DO CÓDIGO PENAL *Mauro Luciano Hauschild, Sidnei Ludwig Maciel, Simone Fulginiti P. Reuter e Valéria Gamborgi Rodrigues* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

O artigo 3º do Código Penal frente a Constituição de 1988 pode ser considerado recepcionado? Tendo em vista a ausência de norma constitucional expressa acerca da ultratividade de leis excepcionais e temporárias, exigência de parte da doutrina, questiona-se quanto à recepção ou não do artigo 3º do Código Penal Brasileiro. Frente à esta questão, trazemos um novo entendimento com relação à constitucionalidade do artigo 3º do Código Penal.

055

AÇÃO POPULAR. *Glauce Rosset, Alexander Longaray, Maurício dos Santos* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

A Sociedade Brasileira passa por um processo de desestatização resultado de postulados liberais, hoje hegemônicos. A implementação de tal projeto político só pode ser realizado se de acordo com a legalidade e a moralidade pública. Assim não sendo, há ato lesivo ao patrimônio público, ato que legitima qualquer cidadão à promoção da ação popular (CRFB, Art. 5º, LXXIII). O trabalho visa, através da análise de peças processuais de ações populares propostas contra atos desestatizantes, evidenciar a importância do instituto para defesa tanto do patrimônio público, quanto das minorias em um regime democrático. Ainda, mostrar a profunda relação existente entre argumentos políticos e jurídicos em tais questões.

056

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MANDADO DE INJUNÇÃO. *Andréa M. W. Schäffer, Gilmar A. Bedin* (Dep. de Estudos Jurídicos, UNIJUÍ).

O presente trabalho, visa traçar as características intrínsecas e extrínsecas do Mandado de Injunção, bem como, se sua aplicabilidade - prevista na Constituição Federal de 1988 (art. 5º, LXXI) - tem sido interpretada pela doutrina e jurisprudência, de modo que permita o esgotamento satisfatório de todas as possibilidades deste instrumento, segundo o texto constitucional. Para tanto, foi efetuada uma comparação dos posicionamentos doutrinários sobre o tema, com os julgados emitidos pelos Tribunais, principalmente pelo STF, cujos apontamentos foram coletados em fichas bibliográficas. Apurou-se que tal instrumento, em um primeiro momento, foi praticamente esvaziado pelo STF, quando teve seus efeitos comparados com a Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão. Graças a melhor hermenêutica, tal posicionamento está sendo ultrapassado por uma corrente doutrinária e jurisprudencial que entende que o M.I. visa tornar efetivo "o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania" frente a falta de normatização que inviabilize tal exercício e não a detecção da mora do legislador, como ocorre com a ADIN por Omissão. Tais posicionamentos tem servido para reconhecer ao M.I. a sua verdadeira utilidade e a potencialidade real do alcance de suas decisões de mérito. No entanto, o STF continua tentando dissuadir tais posicionamentos, em uma atitude que põem em risco a própria soberania constitucional. Por este motivo, concluímos que o M.I., embora seja um instrumento constitucional inovador, de natureza satisfativa, ainda continua sendo interpretado e aplicado pelo STF - mesmo após alguns avanços em seus posicionamentos - de modo que não consegue esgotar satisfatoriamente todas as suas possibilidades segundo a disposição do texto constitucional. (CNPq-PIBIC/UNIJUÍ).

057

A PESQUISA CIENTÍFICA NO DIREITO. *Lívia Haygert Pithan, César Roberto Bitencourt, Luiza Helena Malta Moll* (Faculdade de Direito – PUCRS)

Existem controvérsias no meio acadêmico jurídico sobre a importância do uso e a própria definição de metodologia científica nas pesquisas em Direito. O estatuto da pesquisa em Direito é, pois, o objetivo da investigação. Parte-se da hipótese de que a pesquisa que utiliza metodologia científica é desprezada no Direito. O objeto é verificar qual a metodologia de trabalho utilizada nas pesquisas jurídicas. Através do método sociológico (empírico-lógico-dedutivo), por meio de questionários contendo questões abertas e fechadas, aplicados em uma amostra de 78% dos acadêmicos da PUCRS, UFRGS e Unisinos que apresentaram seus trabalhos de iniciação científica no X Salão de Iniciação Científica da UFRGS em 1998, num total de 32 alunos. O marco teórico utilizado é o da Sociologia do Direito, na visão de Cláudio Souto, José Eduardo Faria e Luis Alberto Warat, os quais apontam limitações epistemológicas do Direito. Entende-se como metodologia científica "uma disciplina instrumental a serviço da pesquisa que visa conhecer os caminhos do processo científico e também problematiza criticamente (no sentido de indagar os limites da ciência) seja com referência à capacidade de conhecer, seja com referência à capacidade de intervir na realidade"(DEMO,1989)e como pesquisa auto-sustentada "a pesquisa profissional utilizada pelos operadores do Direito que buscam respostas nas soluções previamente dadas na legislação, doutrina e jurisprudência"(MOLL,1997). Os principais resultados encontrados mostram que 75% dos alunos atribuem como objeto de pesquisa questões da Dogmática Jurídica, enquanto 25% trabalham com fatos sociais. 84% atribui o uso de técnicas de pesquisa auto-sustentada, enquanto 16% descreve métodos científicos de trabalho. Conclui-se pela confirmação da hipótese.(PIBIC-PUCRS/CNPq).

Sessão 6

Arquitetura e Urbanismo II

058

JAGUARÃO: INFLUÊNCIAS NA CONFIGURAÇÃO DO NÚCLEO URBANO. *Fernanda Zanini de Freitas Lima, Iára Regina Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A cidade de Jaguarão, localizada na fronteira do Brasil com o Uruguai, RS, possui expressão histórica, política e econômica bastante relevante. Do ponto de vista histórico, esteve envolvida com manifestações tais como: ponto de referência para a demarcação de limites territoriais no início do século XIX, e a resistência ao cerco uruguaio em 1865. Mas foi entre 1870 e 1900 que a cidade consolidou-se como núcleo urbano notável, a partir do desenvolvimento da pecuária na região. Parte do dinheiro acumulado com esta atividade era direcionado para a construção civil; o proprietário da estância mandava construir no núcleo urbano ou próximo a ele a chamada "casa da cidade". Era a forma de expor à sociedade sua prosperidade, através de residências luxuosas, onde a família instalava-se quando havia algum evento importante, como por exemplo festividades religiosas. Este comportamento também era estendido aos governantes, que viam na construção de prédios públicos uma maneira de expressar o desenvolvimento da cidade regida por eles. A análise de certos elementos arquitetônicos existentes em Jaguarão, como a residência que pertenceu ao ex-presidente do Estado, Carlos Barbosa, além das ruínas da antiga Enfermaria Militar, indicam a existência destas relações. A medida que está sendo realizado estudo da cronologia histórica, econômica e política do município, confrontando dados referentes a cada quesito, configuram-se questionamentos quanto à influência não só da economia mas também do Positivismo na formação do núcleo urbano dessa cidade. O desenvolvimento desta pesquisa visa a apontar possíveis relações entre formas de produção econômica e seu crescimento, práticas sociais e domínio político com as expressões arquitetônicas, tanto na arquitetura civil como nas edificações administrativas(FAPERGS).

059

VILA ASSUNÇÃO ANALISADA SEGUNDO CATEGORIAS LYNCHIANAS. *Karina de Oliveira Petry, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Este trabalho está inserido em uma pesquisa mais ampla, que tem como objetivo o estudo da Percepção Ambiental e Desenho Urbano. O enfoque particular tratará de reconhecer as dimensões de rendimento da forma urbana, conforme estudadas pelo pesquisador americano Kevin Lynch. O trabalho empírico buscará reconhecer no bairro Vila Assunção a presença das categorias Lynchianas. Os lugares assim identificados serão registrados através de fotografias e croquis para, posteriormente, fornecerem material básico para entrevistas junto a visitantes do bairro. Duas categorias de visitantes serão privilegiadas: visitantes aos residentes e visitantes aos equipamentos do bairro. Como resultado serão contrastadas as percepções do pesquisador especializado e dos cidadãos visitantes. (PROPESQ/UFRGS)

060

A PERCEPÇÃO DO GUAÍBA COMO UM ELEMENTO AMBIENTAL QUALIFICADOR DO BAIRRO VILA ASSUNÇÃO. *Karen B. Dickel, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

O Guaíba sempre foi um atrativo do bairro Vila Assunção, sendo que o pôr-do-sol espelhado na água é um espetáculo assistido tanto por turistas quanto por moradores do bairro. O principal objetivo deste estudo é investigar se, no momento atual, o lago Guaíba é considerado um componente ambiental que atribui qualidade ao bairro Vila Assunção. Para isso, serão considerados dois fatores: a satisfação com a vista do Guaíba e a satisfação em morar próximo a este lago. Em princípio, será administrado um questionário a uma amostra, ainda por definir, de moradores da Avenida Guaíba e da Rua Coroados. Essa divisão deve-se à hipótese de haver uma diferença, quanto à percepção do lago, entre esses dois tipos de residentes. Essa desigualdade consistiria no fato de que os últimos, por situarem-se num nível topográfico mais elevado, apenas vislumbram a vista do lago, enquanto que os primeiros, por residirem a sua beira, têm uma relação mais direta com a água. Assim, neste estudo, o qual faz parte de um projeto mais amplo de investigações das relações entre Percepção Ambiental e Desenho Urbano, serão abordados aspectos tanto afetivos quanto cognitivos da percepção que os moradores têm de seu ambiente (FAPERGS).

061

AS INTER-RELAÇÕES ENTRE COGNIÇÃO E AFETIVIDADE NA PERCEPÇÃO DA IMAGEM DO AMBIENTE RESIDENCIAL. *Kênia do Espírito Santo, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Este projeto integra um conjunto de investigações sobre a qualidade dos espaços urbanos. O presente caso desenvolve-se na Vila Assunção, mais precisamente na área da orla do Rio Guaíba, local que não fazia parte do projeto no plano original do bairro. A escolha deste campo de trabalho esta baseada na síntese da história recente da Vila Assunção, que antes da construção da Ponte do Guaíba, abrigava a barca que fazia a travessia Porto Alegre/Guaíba, onde funcionários da mesma e também pescadores se situaram, consolidando a formação de um espaço apropriado como lugar, com características à parte no que diz respeito à morfologia do bairro, agora legalizados e fazendo parte da identidade do mesmo. O objeto de estudo é a percepção deste grupo social sobre seu ambiente construído e natural; a percepção que este grupo faz do grupo vizinho, pertencente a um outro nível social, extremamente contrastante, situado na parcela planejada do bairro; e finalmente se fato desta comunidade ter uma organização caracterizada como espontânea, influencia no desenvolvimento de relações comunitárias. O objetivo final deste estudo seria tê-lo como indicador de diretrizes projetuais para o desenvolvimento de projetos urbanísticos. Os instrumentos de investigação seriam a observação direta assistemática, entrevistas e questionários aplicados à população daquele lugar. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

062

QUALIDADE DO LUGAR NO BAIRRO VILA ASSUNÇÃO: A PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS. *Elisângela Zaniol, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

Vila Assunção é um lugar historicamente dito como de qualidade para se viver no contexto de Porto Alegre. Além de localização privilegiada, próximo ao Guaíba, há outros aspectos que valorizam o bairro como terrenos ocupados com residências unifamiliares, muitas praças e arborização nas ruas. Esta pesquisa, enquadrada em um conjunto de investigações sobre a Percepção Ambiental e o Desenho Urbano, tem por objetivo buscar conhecer quais aspectos são percebidos como atribuidores de qualidade do lugar por crianças em idade escolar residentes no bairro Vila Assunção, identificando-se, com isto, elementos percebidos afetiva e cognitivamente como qualificadores do bairro. A primeira etapa da pesquisa consta de uma observação assistemática de vários lugares do bairro, verificando quais os mais freqüentados e que tipo de utilização é feita nesses lugares. Para cada um deles, há uma descrição acerca de seus aspectos morfológicos. Na fase atual da pesquisa, está sendo construído um questionário projetivo de completamento de sentenças, a fim de averiguar os aspectos qualitativos são expressos verbalmente pelas crianças. (PET/CAPEs-UFRGS)

063

O PORTO DE PORTO ALEGRE NA EVOLUÇÃO URBANA E NO IMAGINÁRIO DA CIDADE. *Augusto Alves, Celia Ferraz de Souza (orientadora)* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFRGS)

O presente trabalho se propõe a estudar a construção do porto de Porto Alegre no período de 1895 a 1930, quando se dispõe de seus relatórios de obras e dentro do qual foi construído a quase totalidade do cais Mauá. Esta pesquisa se insere e visa contribuir para o estudo do Urbanismo e Planejamento Urbano no Brasil - caso Porto Alegre. O objetivo deste trabalho é analisar os discursos dos administradores e dos técnicos, seus planos e projetos, avaliando a influência que estes sofreram dos modelos da urbanística internacional através do traçado de um paralelo com a evolução urbana, além de observar o impacto que a implementação destas obras tiveram na fisionomia da cidade e na criação de seu imaginário de modernidade. A metodologia utilizada foi a leitura dos relatórios das obras do porto, incluindo mapas e plantas, possibilitando a análise dos discursos dos administradores e técnicos, bem como dos seus planos/projetos e da maneira como foram implementados. Como resultados, temos: a) A construção do porto deu-se dentro do "Plano para a realização do melhoramento dos portos da Republica", do governo federal. b) Na política republicana, cabia ao Estado os investimentos em infra-estrutura e equipamentos, como atesta o "Plano de Viação" para Rio Grande do Sul, que visava a livre circulação de mercadorias, garantindo o desenvolvimento da agricultura, do comércio e da indústria. c) Entre os técnicos (engenheiros, arquitetos e outros) temos um estreito contato com as idéias e os profissionais estrangeiros, sobretudo franceses, cuja cultura e tecnologia era paradigma da época. Concluindo, é possível afirmar que o imaginário das elites, refletido no discurso dos administradores e técnicos, via na construção do porto uma das grandes obras que traria para a cidade e para o estado as condições de higiene, beleza e modernidade que, junto da dinamização dos setores primário, secundário e terciário, garantiriam a sua inserção no contexto capitalista internacional, junto das nações mais "progressistas e evoluídas". (CNPq)

064

ANÁLISE CROMÁTICA E COMPORTAMENTAL NA ZONA CENTRAL DE PELOTAS. *Adriana Portella, Clarissa C. Calderipe, Nidara V. Moraes, Natalina Naomova* (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFPel.)

A cor é uma característica significativa na arquitetura e é a primeira imagem que nós percebemos do ambiente. No meio contemporâneo cada um dos utilizadores das construções aplica a cor de maneiras diferentes – pelo seu próprio gosto- para expressar suas necessidades individuais, gerando, na maioria das vezes, um efeito coletivo confuso. Uma concepção urbanística moderna exige um planejamento prévio da utilização da cor como forma de humanizar e ordenar a malha urbana, a fim de solucionar esse problema. A justificativa da pesquisa é essa necessidade de ordenar o meio das cores na cidade de Pelotas. Os problemas de Pelotas residem em vários fatores que provocam uma desordem cromática. Na parte central do município a quantidade e variedade de cores é decidida por comerciantes que possuem como objetivo atingir o máximo efeito chamativo. Essa liberdade comercial torna a vista confusa, reforçando o caos existente. A metodologia adotada para tal trabalho foi levantamento bibliográfico – sobre estudo das cores no meio urbano, pintura dos prédios em determinadas épocas e histórico da zona delimitada -, levantamento de campo das cores das edificações, o qual foi realizado a partir de uma tabela padrão feita para essa análise, estudo pormenorizado das cores predominantes através de programas de computação gráfica, para a determinação da freqüência com que certas matizes se repetem, realização em AutoCad do mapa da área com a marcação dos lotes e identificação do período de construção de cada prédio e questionário com questões de múltipla escolha e analítico-expositiva aplicado a comunidade local. Como resultado, se prevê o lançamento de propostas de cores para a zona analisada, bem como a definição precisa de quanto as cores interagem com a arquitetura, o urbanismo e a vida da comunidade da região. Esperamos que o trabalho a ser desenvolvido sirva de incentivo para uma aplicação mais racional e consciente das cores no meio urbano tanto de Pelotas como no resto do Brasil. (CAPEs/ PET)

065

ESTUDOS DE CASOS DE REVITALIZAÇÃO DE CENTROS URBANOS PARA A ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES GERAIS DE INTERVENÇÃO PARA A RUA DOS ANDRADAS. *Larissa R. Gransotto, Daniele Marx, Leonardo M. Hortencio, Anna Paula M. Canez, Paulo Edison Reyes* (Departamentos de Projeto e de Teoria e História da Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Ritter dos Reis, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

O centro de Porto Alegre encontra-se atualmente em estado de degradação. Uma das principais e mais antigas ruas do centro, a Rua dos Andradas, perdeu sua identidade. Um dos fatores que contribuíram para isto, somados aos fatores sócio-econômicos, políticos e culturais, é a poluição visual. Entretanto vê-se que este é um problema comum nos grandes centros urbanos, e que pode vir a ser solucionado. O objetivo desta pesquisa é a elaboração de diretrizes gerais para possíveis intervenções que venham a contribuir para a melhoria da imagem da Rua dos Andradas. Inicialmente foram estudados casos com resultados positivos em outros centros urbanos, tanto a nível local, como nacional e mundial. A seguir comparou-se os problemas levantados nestes

exemplos com os problemas identificados em pesquisa realizada anteriormente sobre a perda da identidade e a poluição visual da Rua dos Andradas. A partir dos resultados positivos obtidos nestes exemplos elaborou-se diretrizes gerais que possam vir a contribuir para a melhoria do espaço urbano e do resgate da identidade da Rua dos Andradas.

066

CAMELÔS: A INTERFERÊNCIA DO COMÉRCIO INFORMAL NA REGIÃO CENTRAL DE PORTO ALEGRE. *Tiago Balem, Margot Caruccio* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Ritter dos Reis)

A necessidade de revitalizar os espaços urbanos, a ciência do caráter socioeconômico que ampara a existência do comércio informal e a segurança da incompatibilidade entre ambos os processos movem a presente intenção de pesquisa que contempla, ainda as seguintes considerações: 1) a precariedade econômica do nosso país, a terceirização das grandes cidades, a primazia do consumo; o desemprego crônico de milhares e habitantes fizeram do comércio ambulante o símbolo da sobrevivência das camadas mais necessitadas da população. 2) o perfil urbano caótico que supostamente caracteriza o centro de Porto Alegre exige investigação científica. 3) a crescente demanda por qualidade de vida está promovendo a multiplicação dos espaços de cultura e lazer, bem como justificando iniciativas cujo objetivo seja a restauração do patrimônio histórico e a revitalização das áreas urbanas, sobretudo nas metrópoles. A necessidade de equacionar a desarmonia entre os dois pólos aqui descritos - a sobrevivência dos camelôs e a revitalização das cidades - requer estudos no âmbito do urbanismo, com vista a propor soluções capazes de minimizar a problemática instalada.

067

COLISÕES URBANAS: CONTINUIDADES E DESCONTINUIDADES. *Chritian Machado, Alex Maltese Klein, Diego de Castro Fettermann e Douglas Vieira de Aguiar* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

O trabalho descreve a relação entre dois tipos de urbanização; um núcleo habitacional e um bairro tradicional no qual ele é implantado. O impacto da intervenção sobre a configuração espacial do tecido urbano existente é analisado. Medições de configuração são utilizadas na comparação; graus de fragmentação, tensão, permeabilidade, conectividade, integração e inteligibilidade. Observações e entrevistas são realizadas buscando identificar semelhanças e diferenças nos modos como o espaço urbano é apropriado pelas duas comunidades; habitantes do núcleo habitacional e habitantes do bairro. Busca-se relacionar as medições das características configuracionais observadas com os modos de uso do espaço observados.(Bolsa da Propesq)

068

A REALIDADE COMO FONTE DE MUDANÇAS PROGRAMÁTICAS NA HABITAÇÃO POPULAR TRADICIONAL. *Clarissa Wally, Carla Lobo, Cristiano Ferreira, Cristiano Silva, Daniele Fonseca, Fernanda Moscarelli, Gustavo Pacheco, Paula Moreira, Tuize Rovere, Rogério Gutierrez.* (Departamento de Arquitetura e Urbanismo - FAUrb/UFPEL).

O Escritório Modelo de Habitação Popular da Universidade Federal de Pelotas iniciou suas atividades em Fevereiro de 1998, com objetivo de suprir a falta da prática dos conhecimentos profissionais teóricos adquiridos no meio acadêmico e, sobretudo, tornar acessível os meios técnicos necessários à execução de uma obra. O trabalho foi restrito a apenas um bairro, Loteamento Dunas em Pelotas. O grupo, então com oito integrantes, passa a partir deste momento a atender diretamente ao público interessado; com o decorrer do tempo e com a prática sistemática do projeto, observaram-se diferenças relacionadas ao programa de necessidades das habitações. Deduziram-se então mudanças programáticas na habitação popular tradicional. Este trabalho apresenta conclusões construídas até agora, referentes a itens como: integração de ambientes; áreas mínimas; posicionamento de aberturas e outros que diferem de idéias antes estabelecidas e até mesmo de legislações vigentes nesta área (PET-CAPE/UFPEL).

069

ELEMENTOS DE PROJETO QUE AFETAM O DESEMPENHO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS E O GRAU DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS - ASPECTOS METODOLÓGICOS. *Paulo Gustavo de O. Menna Barreto, Vítor Clos Ambrosini, Graciela Poitevin Mélega, Antônio Tarcísio Reis* (PROPUR, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

A qualidade de um projeto arquitetônico e urbanístico pode influenciar no desempenho de conjuntos habitacionais para os seus respectivos usuários. A partir dessa premissa, a pesquisa tem por objetivo investigar quais os elementos de projeto que afetam, positiva ou negativamente, o desempenho destes conjuntos habitacionais, e permitir uma melhor compreensão sobre as consequências de projeto nas percepções, atitudes e comportamentos dos usuário. Para objeto de análise, foram considerados conjuntos habitacionais populares, localizados na região metropolitana de Porto Alegre e diferenciado por tempo de moradia, layout, flexibilidade e tipologias. A coleta de dados ocorreu em distintas etapas na qual foram realizados levantamentos de arquivo, levantamentos físicos nas áreas abertas dos conjuntos e nas unidades habitacionais, aplicação de questionários e entrevistas junto aos moradores, levantamentos de traços físicos de algumas unidades e dos conjuntos. Estes dados estão sendo digitalizados em programa de computação gráfica e em programa estatístico para posterior análise. Em um primeiro momento pudemos perceber a importância do projeto estar associado a realidade social e econômica da população ao qual se destina (Caixa Econômica Federal).

070

REAÇÕES AO TAMANHO DO PÁTIO ESCOLAR. *Manglio Ortiz de Almeida, Tellemaco Bittencourt Jr., Beatriz Fedrizzi* (Depto de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia - UFRGS.)

O objetivo deste estudo é identificar as reações da comunidade escolar (Diretores, Professores e alunos do 1º grau) de Escolas Públicas de Porto Alegre - RS em relação ao tamanho do pátio escolar. As crianças passam importante parte do seu tempo na escola. O pátio escolar, em alguns casos, é o único espaço disponível para desenvolver diversas atividades de forma segura. Baseado em estudos anteriores, observou-se a necessidade de entender como a comunidade escolar percebe o tamanho do seu pátio. Dez pátios de Escolas Públicas foram selecionados, sendo cinco pequenos (com as suas áreas variando de 250 a 3500 m²) e cinco grandes (áreas variando de 5000 a 8600 m²). A comunidade escolar foi entrevistada através de um questionário com perguntas abertas. As respostas obtidas foram sistematizadas através de um Método Estatístico denominado Análise de Agrupamento. Além disto, os pátios foram medidos e reproduzidos em Planta Baixa, realizando-se, também, o levantamento da

vegetação e outros elementos existentes. Os resultados preliminares têm demonstrado que a comunidade escolar que possui pátios grandes mostra-se mais otimista em relação a modificar seu pátio e reclama menos da correria dos alunos. Nos pátios pequenos, a relação é mais pessimista em relação à modificação do pátio, e houve um número considerável de reclamações em relação à correria das crianças e à destruição. Há uma demanda maior por vegetação e por mais espaço. (PROPEQ, CNPq).

Sessão 7

Direito Comercial e Internacional / Direito do Consumidor

071

A QUEBRA DOS SIGILOS FISCAL E BANCÁRIO. *Jeiselaure Rocha de Souza, Juliano de Souza Trindade, Laura Crestana, Renata Peruzzo* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

Os sigilos bancário e fiscal são garantias destinadas à proteção da privacidade e intimidade dos cidadãos. Atualmente, têm sido objeto de grandes polêmicas, pois existem exceções previstas na lei 4595/64 e é difícil estabelecer o limite entre a proteção de um direito constitucional – art. 5º, X, e a prevenção de crimes fiscais ou atos ilícitos possíveis de serem realizados sob o manto do sigilo. É necessário entender a importância do sigilo e a razão por que se exige do judiciário a decisão a respeito das exceções cabíveis ao caso. O judiciário, presume-se, reveste-se da imparcialidade necessária para a apreciação de tal questão, pois são informações pessoais que não podem ser manuseadas aleatoriamente e nem serem objeto do arbítrio das autoridades públicas. Necessita-se que o juiz, ao apreciar o caso concreto, decida se há de fato indícios de ilícito cometido pelo réu. Do contrário, estar-se-ia divulgando informações desnecessariamente e, como as autoridades têm informado freqüentemente à imprensa tudo o que dispõe, estar-se-ia sujeitando o indivíduo à difamação, posto que não há provas de ilícito, mas apenas indícios. Pretendemos analisar as questões concernentes à quebra do sigilo, bem como a competência para apreciar as exceções e as circunstâncias em que se insere a lei 9532/97 – Lei do Arrolamento de bens e outras possibilidades de quebra do sigilo em que não se questiona a sua aplicação.

072

FORMAS DE CONTROLE NAS SOCIEDADES ANÔNIMAS *Daniela Grassi, Diego Tamagnone* (Projeto Científico - Faculdades Integradas Ritter dos Reis).

Os Grupos Societários inserem-se no fenômeno econômico de concentração de empresas, sob a forma de integração. Obedecendo todas a uma única direção econômica. A constituição de Grupos é um estágio mais avançado na história das Sociedades Anônimas Brasileiras. Por mais cautelosa que seja hoje a atitude dos empresários, espera-se que alguns mostrem exemplos bem-sucedidos e abram o caminho. O objetivo deste trabalho é o de desenvolver um aprofundamento quanto ao controle nos grupos societários, principalmente, no que diz respeito às *holdings*. Visa ao aperfeiçoamento desta forma jurídica de constituição e as conseqüências legais que a utilização deste instituto possa trazer ao meio empresarial e ao sistema econômico nacional. Para isso, precisou-se estabelecer um contexto histórico que viesse a proporcionar estrutura para melhor entender a situação atual. Pesquisas revelam que a maioria das multinacionais constituirá Grupos no Brasil, pois já estão familiarizadas com esse modelo jurídico, enquanto que apenas até 20% dos grupos brasileiros estarão legalmente constituídos nos próximos anos. A chave para a familiarização do mercado financeiro nacional com tais fenômenos (grupos societários) e a própria orientação jurídica é justamente o exaustivo estudo deste modelo jurídico-comercial.

073

AS SOCIEDADES COMERCIAIS NO MERCOSUL *Simone Stabel Daudt, Cláudia Lima Marques* (Projeto Mercosul e Direito do Consumidor, Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

A crescente integração das economias dos países do Mercosul gerou pontos controversos, como o conflito de leis no espaço em matéria societária. As empresas com atuação extraterritorial, constituídas ou não no estrangeiro, deparam-se com a problemática de qual a legislação adequada para reger a sua constituição e o exercício de seus direitos. O objetivo deste trabalho é demonstrar os principais critérios que vêm sendo adotados, especialmente pela Argentina, Brasil e Uruguai, a fim de harmonizar tal divergência. Para isso será apresentado como algumas sociedades comerciais se estabeleceram no Brasil ou em países estrangeiros, e a maneira utilizada para resolver as diferenças existentes nos ordenamentos jurídicos e na doutrina dos países supra mencionados. A pesquisa fundamenta-se principalmente em consultas bibliográficas realizadas em livros e documentos, bem como, na Junta Comercial do Estado do Rio Grande do Sul e nas legislações pertinentes, destacando-se o artigo 11, parágrafo 1º da Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro.

074

A RESPONSABILIDADE DOS ADMINISTRADORES NAS SOCIEDADES COMERCIAIS, FRENTE A DESCONSIDERAÇÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA. *Alessandra Pacheco, Alexandre S. Galisteo, José Inácio G. Soares* (Núcleo de Pesquisa Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

A personalidade jurídica, sem dúvida alguma, é um fator muito importante, para a sociedade em geral, principalmente para as próprias sociedades comerciais. Vivemos a “era” da globalização, onde a cada minuto milhares de negócios jurídicos comerciais, em todo mundo, se realizam. A palavra de “ordem” é o livre comércio. Não obstante, há o anseio e preocupação, pela segurança na efetivação dos negócios empresariais. Como legítimos operadores do direito, enquanto Acadêmicos de Direito, buscamos dar nossa contribuição científica para o Direito e para a Sociedade. Assim, nos propomos à estudar, pesquisar, discutir, argumentar e levantar os parâmetros legais da responsabilidade dos sócios e administradores de sociedades comerciais, tendo como enfoque a Desconsideração da Personalidade Jurídica destas sociedades. O tema tem especial relevância, pois é atual e de extrema importância no âmbito do Direito Comercial, visto que, acompanhamos diariamente pelos meios de comunicação, casos de fraudes, onde a criatividade dos fraudadores cria a todo momento uma nova “fórmula” de ludibriar credores e sócios. Disso, decorre, muitas vezes, a impunidade. Daremos ênfase ao aspecto jurídico, não esquecendo do aspecto moral. Buscando as hipóteses de desconsideração da personalidade jurídica das sociedades comerciais, bem como, os casos de penhorabilidade das

ações, rendas, fundos líquidos e quotas sociais.

075

ARBITRAGEM INTERNACIONAL COMO INSTRUMENTO VIABILIZADOR DO COMÉRCIO: PRINCÍPIOS, FUNDAMENTOS E LIMITES DE SUA APLICAÇÃO. Ana Carolina Kliemann, Luiz Fernando Kuyven, Vera Maria Jacob de Fradera, (Faculdade de Direito, Departamento de Direito Privado e Processo Civil, UFRGS)

Arbitragem é um método de solução de controvérsias pela qual as partes confiam a uma ou mais pessoas por elas eleitas a decisão do litígio que as enfrenta. Este procedimento decorre substancialmente da autonomia privada das partes contratantes, facultando-lhes o poder de submeter futuras questões a um juízo arbitral, de sua escolha, sem interferência estatal, aplicando exclusivamente o que foi contratado. Este trabalho tem como principal objetivo o estudo dos princípios e fundamentos da arbitragem, buscando, no direito internacional, os parâmetros vigentes, bem como Tratados e Convenções que regulam a instituição, e, ainda, delimitar quais os casos em que se está diante de arbitragem internacional. Com o intuito de observar a evolução e a influência internacional nos Estados Soberanos, procuramos traçar um quadro comparativo sobre a legislação interna de alguns países como Brasil, Argentina, Alemanha, França, Estados Unidos, Uruguai, Paraguai, utilizando o método de direito comparado, para que possamos determinar a maior ou menor tolerância dos ordenamentos jurídicos estatais, conferindo maior ou menor grau de liberdade e autonomia às partes, na utilização do instituto em evidência. A pesquisa, além do método já referido, pauta-se no método clássico, na leitura e seleção de bibliografia, nacional e estrangeira, utilizando fichas para a organização do material utilizado.

076

O PRAZO DE CARÊNCIA NOS CONTRATOS DE INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA. Fernanda Nunes Barbosa, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

A questão habitacional, direito constitucionalmente tutelado pelo Estado, vem sendo objeto de preocupação e estudo da ciência jurídica desde os tempos mais remotos. Na sociedade massificada em que vivemos, o problema habitacional toma contornos ainda mais preocupantes, tornando-se de fundamental importância a análise de alguns institutos jurídicos a ele relacionados. A nossa análise se concentra nos contratos de incorporação imobiliária, especialmente no que se refere à possibilidade que tem o incorporador de estipular um “prazo de carência”, dentro do qual poderá desistir da incorporação. Com o advento do Código de Defesa do Consumidor, essa previsão legal passou a ser contestada, tendo em vista os inc. IX e XI do art. 51 do referido Estatuto, que teriam proibido tal cláusula, posto ser abusiva. O objetivo desta pesquisa foi analisar os diplomas legais referentes ao tema, estabelecendo a sua aplicação. Em conclusão a este estudo, nos posicionamos pela aplicabilidade do art. 34 da Lei das Incorporações Imobiliárias, que em nosso entendimento não foi revogado pelo Estatuto do Consumidor, uma vez não depender a conclusão do contrato da exclusiva vontade do incorporador, que se vê condicionado pelas circunstâncias do mercado. O presente estudo foi realizado por meio de fontes doutrinárias, legislativas e jurisprudenciais, bem como pesquisa de casos extrajudiciais por meio do PROCON do Rio Grande do Sul e estudo comparado.

077

A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EDUCACIONAIS À LUZ DO DIREITO DO CONSUMIDOR Carina Bonzanini da Silva, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A educação é o maior instrumento para tentarmos enfrentar a situação de subdesenvolvimento em que vivemos. Para que atue nesse sentido, é fundamental que lhe sejam dadas a tutela e as garantias estabelecidas pela Constituição. Nesse contexto, o trabalho cujo resumo é aqui apresentado teve como objetivo o estudo das proteções do educando contra as práticas abusivas que perturbam seu direito à educação. Através da violação do Código de Defesa do Consumidor e de demais dispositivos legais que dispõem sobre as mensalidades escolares, as escolas particulares vêm impondo a aceitação de contratos, não permitindo revisão de cláusulas e praticando atos arbitrários e coativos que deixam seqüelas traumáticas em pais e alunos. Nos episódios de discordância relativa ao pagamento de encargos educacionais considerados abusivos e ilegais, têm ocorrido até mesmo ameaças de expulsão e segregação de alunos inadimplentes. Tais condutas revelam grave desrespeito aos princípios da boa-fé e da equidade, principalmente no que diz respeito à vulnerável figura do aluno dentro de tal relação. Através de pesquisa jurisprudencial e legislativa, observa-se que, tardia mas eficazmente, os caminhos têm levado ao reconhecimento dos direitos do educando e à tentativa de garantir e fortalecer a educação como instrumento de progresso.

078

O BUG DO MILÊNIO E SEUS REFLEXOS PARA O CONSUMIDOR. Roberto Silva da Rocha, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito – UFRGS)

Conforme prevêem os especialistas, no dia 1º de janeiro de 2000, grande parte dos computadores e artefatos eletro-eletrônicos poderão ficar confusos em razão de uma falha. Trata-se do “Bug do Milênio”, decorrente da opção dos fabricantes em restringir os campos de data em apenas dois dígitos. Quando alcançarmos o ano 2000, o computador entenderá como sendo o ano 00 ou 1900. A perda do parâmetro cronológico induzirá defeitos e vícios em produtos e serviços. O presente trabalho abordará as implicações jurídicas que a ocorrência do “Bug do Milênio” acarretará, especialmente os seus reflexos para o consumidor. O Código de Defesa do Consumidor, em seu artigo 18, impõe aos fornecedores de produtos ou serviços a responsabilidade pelos vícios que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo ou lhes diminuam o valor. Na primeira ação ajuizada no Brasil, o São Paulo Futebol Clube venceu demanda contra a Siemens. Em 1997 a empresa instalou um PABX que não estava preparado para a chegada do ano 2000 e queria cobrar para a correção do problema. Estima-se que o problema do Bug de margem a indenizações milionárias, podendo levar à falência muitas empresas. A Câmara dos Deputados, através da Comissão de Ciência e Tecnologia, prepara um Projeto de Lei que regulará as questões relacionadas com o evento do ano 2000. Programa ainda a realização de um Seminário no próximo mês, no qual especialistas nacionais e internacionais debaterão o assunto do ponto de vista técnico e legal.

079

O REGIME JURÍDICO DA PUBLICIDADE, NO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E NO CÓDIGO CIVIL. *Andrea Monlleo Martins da Silva, Luciano Beux, Rejane Ilha Pinheiro, Sonia Maria Bourscheidt Brasil* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

Não obstante o reconhecido mérito dos trabalhos aparecidos a respeito do assunto, não há dúvida de que o atual regime jurídico da publicidade em nosso país, instituído pela Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor - CDC), ainda carece de estudos. O tratamento dedicado à publicidade por este trabalho teve como preocupações principais, primeiro, a de estabelecer uma comparação entre a legislação mais recente e as normas do Código Civil (CC), chamando a atenção para o paralelismo existente entre as espécies de publicidade enganosa descritas no art. 37, § 1.º, do CDC e o instituto do dolo, regulado pelos arts. 92 a 97 do CC. As diferenças de conteúdo entre os diplomas legais citados tornam evidente o desenvolvimento sofrido pela disciplina da publicidade em nosso Direito, além de constituir prova eloqüente da diversidade de princípios de que estão imbuídos os dois Códigos. Em segundo lugar, procurou-se dirigir a pesquisa para a determinação do conceito de publicidade enganosa em seu duplo aspecto (publicidade enganosa por falsidade da informação e publicidade enganosa por omissão), com base em análise do texto legal e em estudo dos princípios do CDC, com destaque, entre estes últimos, para o princípio da boa-fé.

080

MULTIPROPRIEDADE. *Rosaura Macagnan Viau, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A multipropriedade é uma figura contratual moderna que possibilita o uso habitacional de um imóvel e de serviços a ele vinculados, por diversos titulares, durante um tempo determinado a cada período de um ano. Embora a simplicidade dessa definição possa sugerir que a multipropriedade, na forma imobiliária, hoteleira, societária ou de um direito real limitado, sempre gere uma multiplicidade de domínios, o estudo da sua natureza jurídica, que é o objeto central deste trabalho, revela uma complexidade estrutural bem maior. As fontes doutrinárias e jurisprudenciais consultadas mostram que a experiência brasileira restringe-se a alguns casos de multipropriedade imobiliária e hoteleira de pouca repercussão no mercado turístico, desprovidos de uma disciplina jurídica que supere o impasse da sua caracterização como um direito real atípico, frente ao princípio da tipicidade dos direitos reais. A inexistência dessa disciplina, entretanto, não impede a criação de multipropriedades societárias, mas enseja preocupações com a proteção dos consumidores, muitas vezes desinformados em relação à amplitude dos seus direitos e deveres nesse tipo de contrato. (PROPESQ/UFRGS)

Sessão 8 Comunicação

081

AS TELAS DA CIDADE: A TRAJETÓRIA DAS SALAS DE CINEMA EM PORTO ALEGRE. *Fernanda Rechenberg, Sergio Caparelli, Rene Goellner* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Documentação UFRGS)

Dos antigos exibidores ambulantes às modernas salas multiplex, o cinema perpetuou sua história noutra que até então não era sua: na história da cidade. Cinema na cidade é o tema deste trabalho, o qual descreveu e analisou a trajetória espaço-temporal das salas de cinema em Porto Alegre, desde seu surgimento até os dias de hoje. Para identificar os espaços da cidade abrigados pelo cinema, aplicamos as cartografias culturais de Jorge González, partindo de recortes temporais que têm início no princípio do século. Ao trabalhar o espaço urbano, também utilizamos a teorização de Milton Santos, cujas noções de espaço hegemônico e hegemônico, aplicadas à geografia da cidade, permitiu-nos compreender a dinâmica do consumo cultural através de sua oferta. Verifica-se nessa análise uma mudança no espaço hegemônico da cidade; se no início do século este identificava-se com o centro da cidade, hoje identifica-se com os shopping-centers. Conclui-se que, salvo nas décadas de 50 e 60, a localização das salas de cinema ao longo de sua história sempre esteve vinculada aos espaços hegemônicos; carrega consigo hoje, o mesmo ônus excludente que caracterizava os antigos cinemas da Rua da Praia. (CNPq/PIBIC)

082

MULTICULTURALISMO E ESFERA MIDIÁTICA: A(RE) DESCOBERTA DOS 500 ANOS NA MÍDIA BRASILEIRA. *Daniele Ssinhorelli, Paula Russo, Antonio Fausto Neto, José Luis Reckziegel, Fabricio Lopes da Silveira, Pedro Gilberto Gomes, Denise Maria Cogo* (Centro de Ciências da Comunicação – UNISINOS)

Desde dezembro de 1997, as comemorações dos 500 Anos da Descoberta do Brasil vem se convertendo em campo privilegiado de produção do sentido na esfera midiática brasileira. No marco do projeto intitulado Brasil 500, a Fundação Roberto Marinho e a Rede Globo desencadearam uma programação especial, que envolve três esferas: história, comemorações e ação educacional. A partir de abril de 1998, esses processos de produção de sentido em torno dos 500 Anos são assumidos por outras empresas de comunicação, como o Grupo Folha e o Sistema Brasileiro de Televisão, assim como por fundações culturais, universidades, entidades governamentais e ONGs, que se valem igualmente de espaços midiáticos como a televisão, mídia impressa e a internet para propor abordagens em torno dos 500 Anos do Descobrimento do Brasil. O estudo das dimensões constitutivas dos processos de produção de sentido sobre os 500 Anos propostos na mídia brasileira insere este projeto no campo da convergência entre estudos culturais e multiculturalismo. Com base na constituição de um corpus de análise com matérias sobre os 500 Anos produzidos e veiculados pela mídia no Brasil entre 1999 e 2000, o projeto tem como objetivo compreender os processos de produção de sentido sobre os 500 Anos de Descobrimento do Brasil desencadeado pela mídia brasileira, visando analisar as ressignificações sobre as identidades culturais entre produtores e receptores, bem como suas repercussões na configuração de modelos multiculturais de gestão da diferença na esfera midiática.

083

ELABORAÇÃO METODOLÓGICA DE PESQUISA DE CAMPO SOBRE TELEVISÃO E CRIANÇA. *Maria Teresa Wassermann, Roselene Gurski Kaspzak, Sérgio Capparelli* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Este trabalho faz parte de um projeto maior intitulado "A Dimensão Mítica dos Desenhos Animados na Programação Infantil da Televisão Brasileira" que investiga a transmissão de valores presentes nas narrativas da cultura televisiva atual e seus efeitos para a construção da identidade na infância. Não se trata apenas de uma análise de narrativas mas busca também a recepção. Parte da forma emic de abordagem de trabalho de campo que, segundo W. C. Stutervant, é aquela forma de investigação que permite que as hipóteses sejam construídas no andamento da própria pesquisa. As diretrizes, o formato básico, para o início dos trabalhos de campo nos foram sugeridas pela análise dos produtos da mídia elaborado por Rosa Fischer, bem como os trabalhos realizados por Marsha Kinder e S. Buckingham. Para tanto, foram escolhidos dois grupos de crianças, um de escola de classe média (Colégio Nossa Senhora do Rosário) e outro de periferia (Escola Estadual Rafael Pinto Bandeira), para serem os sujeitos da pesquisa. As questões foram sendo construídas através do discurso produzido por estas crianças em entrevistas abertas realizadas com pequenos grupos. O que este texto procura relatar - e discutir - é precisamente a experiência piloto feita nesses colégios em busca de uma metodologia adequada aos objetivos da pesquisa. (CNPq/ PIBIC).

084

MARCAS DE SUBJETIVIDADE NO DISCURSO JORNALÍSTICO: CRÔNICAS DE LUIS FERNANDO VERÍSSIMO. *Daniela Silveira Franco, Lêda Terezinha Martins* (Centro de Ciências da Comunicação – UNISINOS)

A pesquisa visa à análise das marcas de subjetividade no discurso jornalístico (crônicas publicadas no jornal ZH), com a finalidade de aprofundar os estudos sobre a subjetividade na linguagem, num enfoque discursivo. A análise das marcas de subjetividade que explicitam, no intradiscorso, diferentes posições de sujeito, possibilitará maior compreensão do modo como o sujeito se apresenta e se representa num determinado tipo de discurso. Não se quer dizer com isso que há marcas de subjetividade relativas a cada tipo de discurso, uma vez que as que se apresentam num tipo característico podem também estar presentes em outro. O que se afirma é a relação entre o discurso em sua totalidade e sua exterioridade, isto é, entre o discurso propriamente dito e suas condições de produção. Assim sendo, ao se tratar da especificidade de um discurso, considera-se o funcionamento típico das marcas de subjetividade em função das condições sócio-históricas de sua produção. Pode-se, portanto, identificar, no discurso, mecanismos que funcionam como expressão de uma subjetividade determinada pelo exterior. O tema desta pesquisa versa sobre a representação do sujeito no discurso jornalístico, através de diferentes marcas linguísticas. Mais especificamente, tal representação está sendo estudada nas crônicas produzidas por Luís Fernando Veríssimo e publicadas no jornal Zero Hora, de Porto Alegre-RS.

085

COMUNICAÇÃO, DISCURSO E IDEOLOGIA: A CONSTRUÇÃO DA SUBJETIVIDADE NO PROGRAMA RATINHO LIVRE. *Poliana Forsthofer, Roberto José Ramos* (Departamento de Jornalismo, Faculdade de Comunicação Social, PUCRS).

A pesquisa estuda o Programa Ratinho Livre, da Rede Record de Televisão, em cinco edições de 1997 e 1998, fixado na produção de sentido. Serão priorizadas as interpelações do âncora com o auditório, com a equipe de produção, bem como o tipo de informação, emergente das entrevistas. A fundamentação teórica terá sustentação, sobretudo, pelas categorias Discurso, "Fait Divers", Poder e Mito, de Barthes, que serão articuladas com a Teoria da Ideologia em Geral, formulada por Althusser, usando o Método Dialético Histórico- Estrutural (DHE), em uma pesquisa qualitativa. Ratinho Livre buscou sua própria indumentária, como Talk Show. Vestiu-se, com os trajes quixotescos dos programas consagrados, no Rádio, pela audiência, mas como investimento televisivo em rede nacional, com sua interpelação sensacionalista. A Record, após a notoriedade nacional com os festivais de música e shows variados, nos anos 60, submergiu no ostracismo. Encolheu-se ao tamanho de uma emissora regional. Reencontrou, contudo, as suas medidas, como rede nacional, a partir do fenômeno Ratinho. Ganhou espessura e volume, como peça do AIE de Informação. (PUCRS)

086

AS MUDANÇAS NA REPRESENTAÇÃO CINEMATOGRAFICA DO JORNALISMO EM 50 ANOS. *Janis Linda Loureiro Moraes, Marcelo Ruschel Trasel, Christa Lisolet B. R. Kuschick* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS)

O projeto "O Ofício de Jornalista" pretende analisar o jornalista como sujeito produtor da notícia e sua representação na ficção. Na atual fase da pesquisa, procurou-se traçar o perfil do trabalhador da imprensa apresentado no cinema. Um arquivo de 274 filmes com personagens jornalistas selados no Brasil foi elaborado, dos quais nove foram assistidos pelos membros do projeto, sendo selecionados os filmes considerados mais representativos do perfil cinematográfico do jornalista no começo da década de 50 e final da década de 90. Esta apresentação demonstrará as variações desta representação nos 50 anos em questão, utilizando os filmes "A Montanha dos Sete Abutres", de Billy Wilder (1951), por ser um ótimo retrato do cotidiano do jornalista, e "O Quarto Poder", de Costa Gavras (1997), por abordar a mesma temática, jornalismo e sensacionalismo. Os traços do perfil de jornalista que procurou-se identificar nos dois filmes foram: a)personalidade; b)noção de objetividade jornalística; c)manipulação da informação; d)relações do jornalista com o poder; e)aprendizado do jornalismo; f)noção de noticiabilidade; e g)relações do jornalista com a sociedade. Chegamos à conclusão de que o jornalista continua sendo retratado como um sujeito manipulador de informações, ambicioso e interesseiro, mas ainda assim visto como portador da verdade. Os critérios de noticiabilidade continuam os mesmos, e o jornalista continua sendo um "homem de ação". O meio televisivo ganha importância em relação aos meios impressos no final do milênio, e o repórter ganha um rosto para o público e a cobertura adequa-se à grade de programação das emissoras. As mulheres passam a ocupar mais espaço nas redações, que ao longo dos anos foram informatizadas. A visão romântica do jornalista fumante, bêbado e boêmio deu lugar a um operário da notícia mais desprovido de self do que há cinco décadas.

087

A CONSTRUÇÃO DO HUMOR EM TEXTOS COMPLEXOS. *Rita Simone Rigo, Maria Lília Dias de Castro* (Centro de Ciências da Comunicação – UNISINOS)

O humor, na qualidade de conduta acabada, de comportamento ou de estado de espírito, pode ser definido como uma maneira de o homem se posicionar frente a sua vida. Assim entendido, o humor aparece de forma constante nos meios de comunicação, em especial no jornal. O texto de humor, por sua vez, reveste-se de extrema complexidade, de um lado, pela estrutura de significação que apresenta; de outro, pela mensagem comunicativa que veicula. O ponto de partida da pesquisa é a noção de Foucault de que, para analisar esse segmento (tiras em quadrinho), aparentemente sem nenhum princípio de unidade, é necessário estabelecer as regras de formação que asseguram a singularidade desse discurso. Isso significa o trabalho no nível do sistema enunciativo. Para tal parte-se dos enunciados como elementos singulares, que integrados no jogo associativo, dão existência aos signos e permitem sua atualização. Assim estudando objetos, modalidades enunciativas, conceitos e estratégias, é possível definir as regras de formação que presidem esse espaço comum discursivo.

088

CONCEITOS CULTURAIS: UM BREVE ESTUDO DO CULTURALISMO E DO TEXTUALISMO NOS ESTUDOS CULTURAIS BRITÂNICOS. *Christian Costa Kieling, Fernanda Carvalho Albuquerque, Sérgio Caparelli, Paula Rodriguez Marino* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS)

Os estudos culturais britânicos permitem uma aproximação a formas e sistemas da cultura popular que redimensiona e relativiza a noção de cultura. Nesse sentido, este trabalho procura discutir e aprofundar o referencial teórico proposto pelos estudos culturais britânicos para a análise de sistemas de significação, em particular aqueles construídos pela televisão. Iniciou-se uma revisão de algumas das principais noções desse campo de estudos localizadas historicamente, a partir de trabalhos de Graeme Turner, Stuart Hall, John Fiske, Ana Carolina Escosteguy, Hanno Hardt, Martin Barker e Anne Beezer. Alguns dos conceitos trabalhados foram os de 'texto', 'discurso', 'código', 'estratégias de leitura' e 'programa televisivo', priorizando-se as abordagens de três importantes autores dessa linha: Stuart Hall, John Fiske e David Morley. A discussão e o aprofundamento desses termos ainda está em processo, mas podemos afirmar que, para uma análise de sistemas de significação, não se pode utilizar uma noção única de cultura; é necessário ter-se em vista que existem várias culturas, todas elas atravessadas por diferentes discursos. Ressalta-se ainda que este trabalho constitui parte do projeto "Condições Discursivas de Produção: Music Television e MTV"; pretende-se, numa próxima etapa da pesquisa, empregar tais conceitos na análise de programas da MTV, partindo da instância da produção. (PROPESQ)

089

HISTÓRIAS INFANTIS: DO LIVRO AO CD-ROM MULTIMÍDIA. *Márcio Borges Fortes Cassol, Sônia Elisa Caregnato, Alex Fernando Teixeira Primo* (Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Informação e Novas Tecnologias e Centro Referencial de Literatura Infantil e Juvenil, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS)

Muito se tem discutido sobre a utilização do CD-ROM como substituto do livro. Porém, assim como a televisão não substituiu o rádio nem o cinema, tendo, pelo contrário, os fortalecido, pode-se apontar que o CD-ROM não substituirá o livro. Cabe neste projeto estudar se o conteúdo anteriormente disponível em meio impresso aproveita os recursos multimídia e se transforma possibilitando uma interação com esse novo leitor. O projeto está sendo desenvolvido considerando o estudo em duas áreas, quais sejam, literatura infantil e software educativo. O trabalho caracteriza-se como análise qualitativa que confronta as duas versões, impressa e multimidiática, de histórias infantis, avaliando a adequação do conteúdo com o potencial de cada meio assim como a adequação de linguagens, a partir dos critérios de excelência das respectivas áreas. A transposição da história impressa para o CD-ROM também é analisada sob o ponto de vista do grau de interatividade proporcionado sem que a história original seja distorcida. Com esse intuito, teorias sobre literatura infantil, interatividade e interfaces serão analisadas e elaboradas. Estando em seu princípio, o projeto rendeu, até o momento, a publicação de um artigo sobre interatividade na revista do PGIE, "Informática na Educação", e a apresentação de uma palestra multimídia no II Workshop em Informática na Educação (PROPESQ/UFRGS).

090

DIVULGAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DA CIDADE DE PELOTAS VIA INTERNET. *Elisa R. Piedras, Antônio C. R. da Costa, Graçaliz P. Dimuro* (Escola de Informática, UCPel)

O trabalho Divulgação do Patrimônio Cultural da cidade de Pelotas via Internet está sendo desenvolvido num projeto interdisciplinar do grupo de pesquisa WPG - Grupo de Programação na Web - da Escola de Informática da Universidade Católica de Pelotas, o qual reúne alunos dos cursos de Informática, Arquitetura e Comunicação Social. Primeiramente, buscou-se desenvolver um tipo de estrutura - um site na web - que proporcionasse a divulgação de informações e ilustrações sobre os aspectos históricos, culturais, turísticos, arquitetônicos, econômicos, comerciais, educacionais e artísticos da cidade de Pelotas. Para isso, contactou-se diversos indivíduos e instituições da cidade, objetivando a obtenção de artigos, depoimentos e fotos que viriam compor o cenário e o conteúdo do site. Além disso, complementou-se o trabalho com a leitura de livros sobre a história e os costumes da cultura local, visando a construção de textos que explicassem resumidamente as fotos dos pontos turísticos da cidade, o que permite a qualquer usuário da Internet conhecer a cultura e as imagens de Pelotas. Logo, partiu-se para o trabalho de construção do site (<http://www.pelotas.tche.br>), utilizando-se html e o software Hometown, java script, e, para a criação e tratamento das imagens, os softwares Corel Draw e Adobe PhotoShop. Entretanto, o site vai além da área cultural, servindo também como plataforma para o desenvolvimento experimental de serviços de comércio eletrônico para empresas da cidade de Pelotas interessadas em apoiar as atividades do grupo de pesquisa, como por exemplo, a fábrica Fibramor (<http://www.pelotas.tche.br/industria/fibramor>). Assim, o projeto reúne em si diversas áreas do conhecimento e busca na síntese de todas elas a elaboração de um espaço cultural, educacional e comercial que divulgue uma cidade através da web, contando com os atrativos deste meio, como a multimídia e a interatividade. (Apoio CNPq / Fapergs / UCPel)

091

PUBLICAÇÕES DIGITAIS: CD-ROMS & INTERNET. *André H. Pacheco, Lucilene B. Cruz, Marília Levacov*
(Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS)

Atualmente o mundo de Gutenberg encontra-se em colapso. A tecnologia industrial da impressão, está dando lugar a um novo conceito do que a comunicação pode vir a ser, e este conceito está relacionado ao suporte digital e às suas formas de linguagem. A conversão de mídias diversas para a forma digital requer o desenvolvimento de modelos alternativos de “escrita” e “leitura” que requerem o desenvolvimento de novos modelos para as atividades e os papéis sociais associados a estas áreas do conhecimento. A pesquisa em comunicação tem sido, tradicionalmente, realizada quase que exclusivamente sobre aspectos teóricos. A realidade da mídia digital exige uma modificação desta postura, investigando também o fazer comunicacional. O objetivo desta pesquisa é verificar como estratégias, procedimentos e técnicas de criação e publicação de documentos eletrônicos em hipermídia, diferem das tradicionais (impressas), analisando as mudanças que se operam em suas diferentes linguagens, formatos e suportes. E também identificar as inovações introduzidas pelas tecnologias digitais (alta velocidade, alta capilaridade, segmentação e baixo custo de propagação). Como resultados parciais, parece-nos que a hipermídia (em CD-ROMs ou documentos WWW), sinaliza uma nova etapa evolutiva no desenvolvimento histórico das habilidades humanas relativas ao processamento de sua própria visão sobre si mesmo, sobre o mundo, e relativas a capacidade do ser humano em compartilhar este processamento. A hipermídia também oferece a possibilidade de integrar três indústrias e tecnologias que, até recentemente, estavam separadas: publishing, computing e broadcasting. (CNPq e FAPERGS)

092

A DELEGACIA INVIZÍVEL: BREVE ESTUDO DO PAPEL DA COBERTURA NOTICIOSA DO JORNALISMO DE BAIRRO, NO PROCESSO DE AFIRMAÇÃO DA AUTONOMIA DE UMA ORGANIZAÇÃO CIVIL, EM UMA RELAÇÃO CONFLITUOSA COM O PODER OFICIAL *Ronaldo*

Martins Botelho, Wladimir Netto Ungaretti. (Ufrgs/Fabico - Comunicação Social / Jornalismo)

Entre o período de 1995 e 1996 ocorreu, no município de Alvorada, um conflito político entre a AMVAG, uma entidade comunitária de um bairro urbano daquela cidade, e o poder executivo municipal daquele município. O cerne desse impasse, era a solicitação apresentada pela prefeitura à diretoria da AMVAG, da cedência do espaço físico de sua sede para a instalação de uma delegacia de polícia. Diante disso, os dirigentes daquela entidade da delicada situação, que apontavam as alternativas de doação da sede da entidade, sem qualquer contrapartida garantida pela prefeitura – ou a recusa à essa proposta - que implicaria em um constrangimento com a comunidade local, que clamava por urgentes melhorias dos serviços de segurança pública oferecidos ao bairro. Este impasse, que estendeu-se por vários meses, teve grande cobertura da imprensa local e envolveu uma relação de disputa de *hegemonia* (BOBBIO, 1997) entre os dois atores institucionais envolvidos na questão. Pressupondo a comunicação como *construtora da realidade* (GUARESCHI, 1986), o objetivo desse estudo, ainda em andamento, têm sido: a) Identificar os limites da imparcialidade no discurso da imprensa de bairro, como mediadora da relação entre uma experiência de movimento comunitário e o poder público municipal; b) Apontar a repercussão política, na esfera pública institucional, de fatos veiculados no jornalismo de bairro, em uma situação envolvendo atritos entre um governo municipal e uma entidade comunitária e c) Averiguar a eficácia da *linguagem* (FILHO, Ciro Marcondes, 1989) nos jornais de bairro enquanto elemento de fortalecimento de uma organização civil, na consolidação de sua autonomia e, conseqüentemente, na construção da cidadania. Para tanto, utilizo-me como suporte de estudo as matérias publicadas nos semanários alvoradenses 'A semana', 'Gazeta Cidade' e 'Correio Dinâmico', entre o período de dezembro de 1995 a agosto de 1996. Como complemento de análise, me valho das atas da AMVAG no espaço de tempo supra-mencionado, além do depoimento de personagens que participaram do episódio em questão. Como resultados preliminares, tenho verificado que a cobertura jornalística da imprensa local foi fundamental para esclarecer esse conflito e construir uma imagem de respeitabilidade daquele movimento comunitário junto à opinião pública, assim como consolidar o grupo envolvido no impasse, vinculado àquela entidade.

Sessão 9

Administração / Economia II

093

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DA CADEIA AUTOMOTIVA DO RIO GRANDE DO SUL – CARS.

Alberto B. T. Pibernat, Juliana S. Lacerda, Leandro R. Petzhold, Lenissa P. Hilgert, Paula C. Nygaard, Rosana Mayer, Janaína P. Ruffoni, Júlia O. Ambros, Gustavo M. Martins, Gabriela S. da Silva, Maria Aparecida B. Lima, Ronei M. Ferigolo, Cristina R. de Borba Vieira, Thaise Graziado e Paulo A. Zawislak (NITEC, PPGA, Escola de Administração, UFRGS)

A indústria automobilística brasileira passa por um processo de reestruturação. Novos padrões de qualidade, de tecnologia e de relações entre empresas são necessários para sua sobrevivência num mercado cada vez mais internacionalizado. O objetivo deste trabalho é capacitar as empresas gaúchas para estas novas tendências através da cooperação com institutos de ensino e pesquisa do Rio Grande do Sul. Para se obter este objetivo o projeto "Plataforma Tecnológica da Cadeia Automotiva do Rio Grande do Sul – CARS" - foi dividido em três partes: a primeira foi a elaboração de um diagnóstico a fim de conhecer com maior profundidade o setor gaúcho. Para isso foram realizadas entrevistas, visitas e contatos com as principais empresas montadoras, com os sistemistas/moduleiros escolhidos por estas e, principalmente, com empresas fornecedoras de autopeças do Estado. A intenção foi buscar entender melhor a filosofia de trabalho, as exigências, as tendências, as limitações e as competências da cadeia automotiva, em específico da realidade do Estado, assim como cadastrar as empresas do ramo. A segunda parte do projeto tratou de identificar, organizar e cadastrar informações relativas às empresas e suas demandas tecnológicas, e às instituições de apoio científico e tecnológico e suas ofertas para a CARS. Por fim, foi realizado um seminário colocando os responsáveis pelas duas partes (empresários e professores) frente à frente no intuito de firmarem parcerias. Ao todo foram cadastradas 245 empresas, das

quais 83 responderam ao questionário e 26 foram visitadas, e 120 instituições, entre laboratórios metrológicos, centros tecnológicos, institutos de pesquisa e universidades do estado com aproximadamente 900 diferentes ofertas de conhecimento diretamente ligados à cadeia automotiva. Do seminário saíram 26 projetos conjuntos que estão em processo de concretização.

094

A CONFIGURAÇÃO INTERNACIONAL DA ATIVIDADE PRODUTIVA: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA MARCOPOLO S/A. *Hermes P. Pinto, Jaime E. Fensterseifer, Ednilson S. Bernardes* (Departamento de Administração, Escola de Administração - UFRGS)

Os mercados estão cada vez mais interligados nas esferas comercial, financeira e produtiva. Com isso, as empresas estão alterando suas estratégias internacionais de produção e reconfigurando as atividades de sua cadeia de valor. Segundo Porter (1986), o processo de elaboração de uma estratégia internacional de atuação envolve a busca de vantagem competitiva proveniente da configuração/coordenação global das atividades pertencentes à cadeia de valor. A configuração indica o local onde cada atividade na cadeia de valor é realizada, enquanto a coordenação se refere ao processo de como as atividades realizadas em localizações espaciais distintas são relacionadas e coordenadas entre si. O presente trabalho buscará apresentar como a atividade produtiva da empresa Marcopolo S/A está configurada internacionalmente. Para isso, utilizar-se-á o esquema elaborado por Ferdows (1989), que introduziu o conceito de “papel estratégico das fábricas internacionais” e se fundamenta em duas variáveis: a razão pela qual uma fábrica é instalada em determinado país e o nível das atividades técnicas realizadas na localidade. A partir da combinação dessas duas variáveis, Ferdows definiu seis papéis estratégicos para uma fábrica. Assim, a partir de dados coletados através de entrevistas e fontes secundárias, as plantas internacionais da Marcopolo serão enquadradas dentro de um desses papéis elaborados por Ferdows. Esta pesquisa faz parte de um estudo mais amplo que analisa a mudança na estratégia de produção da Marcopolo e sua configuração internacional dentro do ambiente global de produção.

095

A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (SIGE) NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO *Rafaela Oliveira Estephania e Cristiane Drebes Pedron, Amarolinda Costa Soares, Rodrigo Oliveira Soares, Marie Anne Macadar Moron* (Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos - Centro de Ciências Econômicas - Administração de Empresas).

Entre os Sistemas de Informação (SI) existentes, um tipo em específico tem-se destacado cada vez mais pelo seu potencial de contribuição visando unir e disponibilizar informações para a organização como um todo: são os chamados Softwares Integrados de Gestão Empresarial (SIGE), também conhecidos como ERP - *Enterprise Resource Planning*. Calcula-se que cerca de 23% das empresas brasileiras já utilizam esse tipo de SI, bem como, os SIGE foram os softwares que apresentaram maior crescimento de vendas no Brasil no mercado de computação em 1997. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo estudar a utilização dos Softwares Integrados de Gestão Empresarial no Brasil, sob o ponto de vista da gestão organizacional, bem como verificar de que forma as instituições de ensino superior em Administração no país estão incorporando ao ensino a utilização desses softwares, tendo em vista preparar seu corpo discente para essa realidade de mercado. O método de pesquisa a ser utilizado é o de Estudos de Caso múltiplos em 03 organizações: uma universidade (investigando o uso dos SIGE com fins educacionais) e duas empresas que utilizam um SIGE, sendo adotada como ferramenta de estudo o software R/3 da empresa SAP. Como resultados espera-se construir um referencial teórico de utilidade para o meio empresarial e acadêmico e para todos os pesquisadores e demais pessoas interessadas no assunto.

096

GESTÃO DO IMPACTO DA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO. *Mauricio Gregianin Testa, Ionara Rech, Carin Cecília da Rosa Carvalho, Henrique M. R. de Freitas, João Luiz Becker* (Departamento de Administração, Escola de Administração – UFRGS)

As organizações vêm enfrentando um ambiente extremamente competitivo, e a nova realidade provoca uma reorganização intensa da sociedade, gerando modificações nas organizações. Neste contexto, as novas Tecnologias da Informação (TI) tornam-se relevantes, constituindo-se num recurso estratégico em muitas organizações. Esta situação tem se agravado pela alta velocidade de mudanças de base tecnológica, aumentando o impacto da adoção das novas TI e a complexidade dos desafios dos gestores de TI. Neste sentido, este projeto de pesquisa buscará auxiliar os gestores de TI a entender, planejar e controlar, enfim, melhor gerir o impacto e o processo de adoção de novas TI, identificando os problemas e os correspondentes possíveis mecanismos de atuação disponíveis. Neste sentido, busca-se identificar quais os problemas que as rápidas mudanças nas TI têm gerado para os gestores de TI, bem como ações/soluções adotadas pelos gestores. Ao buscar as respostas para estas questões, a pesquisa buscará utilizar a teoria na área de Sistemas de Informação e as práticas dos profissionais de TI, no sentido de auxiliar os gestores de TI a enfrentar os desafios de crescentes mudanças na adoção das novas TI. Os métodos utilizados serão a pesquisa tipo survey via Internet, através da qual procuraremos coletar não somente dados quantitativos ou objetivos (fechados), mas também colocar algumas questões abertas de forma a captar impressões, opiniões ou "porquês", novamente usando protocolos ou técnicas qualitativas para a análise dos dados. Pretende-se, num primeiro momento, realizar a instrumentalização e coleta de dados e posteriormente, a análise dos dados coletados.

097

A NATUREZA DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA A PARTIR DE UMA ANÁLISE DE OFERTAS DE EMPREGO NA INTERNET. *Renata Ferraz de Souza, Gabriela Maldonado, Daniela Rodrigues Cunha, Lilia Maria Vargas* (Projeto CNPq, Escola de Administração, UFRGS)

A crescente necessidade de as empresas se posicionarem melhor no mercado, pressiona-as para a obtenção de um maior número de informações críticas com o intuito de obter vantagens competitivas. A área de Inteligência Competitiva auxilia com técnicas, métodos e ferramentas para a localização e a análise de informações consideradas estratégicas para as empresas. A partir de uma pesquisa exploratória de sites de firmas internacionais de recrutamento, de bancos e bases de dados, procuraremos identificar como se encontra a demanda das empresas pelo profissional de Inteligência Competitiva. Esta área encontra-se em amplo crescimento particularmente nos países desenvolvidos, o que provavelmente pode representar uma tendência mundial. Neste contexto, verificar-se-ão as exigências das empresas quanto às habilidades e aos conhecimentos necessários, às atividades

principais inerentes e ao setor de atuação das empresas que requerem esse tipo de profissional. Desta forma, procuraremos identificar oportunidades de mercado, com o intuito de contribuir para uma adaptação prévia do profissional à área de Inteligência Competitiva, que cresce veemente no mercado global.

098

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA ESTIMAÇÃO DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS EM EMPRESAS COM SISTEMA DE PRODUÇÃO POR ENCOMENDA. Ricardo L. Campos, Elder B. Araújo, Claudiane G. Aguilar, Lívia M. P. Ribeiro Artur Souza (Departamento de Ciências Administrativas, Faculdade de Ciências Econômicas, Ufmg)

Uma empresa de Produção por Encomenda (EPE) fabrica seus produtos a partir de pedidos específicos de clientes. A atividade de estimação de custos e formação de preços é de extrema importância uma vez que com preços mais competitivos as empresas tem maiores chances de ganhar pedidos dos clientes. O objetivo principal desta pesquisa é analisar os sistemas de informação que dão suporte ao processo de tomada de decisão relativo à estimação de custos e formação de preços em EPEs. A metodologia utilizada foi a análise de dados coletados através de entrevistas realizadas com gerentes de várias empresas selecionadas. A amostra utilizada abrange empresas de pequeno, médio e grande porte do setor secundário. Os resultados da pesquisa demonstram as dificuldades enfrentadas no processo de estimação de custos e formação de preços. Isto se deve ao processo peculiar de produção e às deficiências e dificuldades de manipulação das ferramentas computacionais disponibilizadas aos tomadores de decisão. Os sistemas informacionais utilizados pelas empresas, na maioria das vezes, não foram desenvolvidos especificamente para estas empresas e tiveram que ser adaptados aos diferentes processos produtivos. Isto gera deficiências no sistema e a necessidade de se utilizar programas complementares. Por outro lado, algumas empresas foram bem sucedidas no desenvolvimento de um sistema computacional adequado atendendo as necessidades de informação da empresa. Embora o uso de ferramentas computacionais esteja bastante difundido entre as empresas, o principal método de estimação de custos é o baseado na experiência e intuição dos estimadores.

099

UM MÉTODO PARA MAPEAR AS VARIÁVEIS ESSENCIAIS AO PROCESSO DECISÓRIO NA ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL. Carin C. R. Carvalho, Edimara Mezzomo Luciano, Henrique M. R. de Freitas, João Luiz Becker (Departamento de Administração, Escola de Administração – UFRGS)

A tomada de decisão é uma atividade constante e crucial em todas as organizações. Apesar de muito já ter sido estudado sobre este processo, ainda parece pertinente mapear o que os decisores consideram ao decidir, o que lhes parece importante, o que consideram secundário ou irrelevante. Através de uma survey, coletou-se opiniões acerca de decisões sobre Administração de Pessoal. A partir da análise dos dados coletados, está sendo elaborado um método de trabalho, composto por um instrumento contendo variáveis, bem como um referencial que permita ao consultor ou assessor interagir melhor com o decisor frente à decisões de Administração de Pessoal, levando-o a valorizar as variáveis mais importantes. O objetivo do método de trabalho a ser proposto é instrumentalizar consultores ou assessores, de forma a facilitar o diálogo com o Administrador de Pessoal e conduzi-los a melhor compreender, diagnosticar, mapear e orientar o processo decisório. Este artigo apresenta os resultados de uma survey realizada em julho de 1999, e identifica um conjunto de variáveis importantes em decisões relativas à Administração de Pessoal.

100

INICIATIVAS SINDICAIS NO CAMPO DA FORMAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL E EDUCAÇÃO BÁSICA PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS DECORRENTES DAS TRANSFORMAÇÕES NOS MUNDOS DO TRABALHO. Claudete Souza Oliveira, Fatima Helen Saleh (Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

Humanas, UNISINOS)

O texto objetiva apresentar algumas reflexões iniciais sobre a pesquisa, em andamento, de uma iniciativa sindical no âmbito da formação profissional. A pesquisa é um estudo qualitativo do Programa Integrar: formação e qualificação para o trabalho desenvolvido pela Confederação Nacional CNM da Central Única dos Trabalhadores, CUT. O objetivo geral da pesquisa é contribuir para a elaboração, execução e avaliação de programas de formação profissional que respondam aos desafios atuais colocados pelas transformações nos mundos do trabalho. Analisar as possibilidades de realização de uma formação profissional politécnica e integral, bem como elaborar um currículo mínimo, com critérios e procedimentos de avaliação, para programas de formação profissionais de trabalhadores são os objetivos específicos. (UNIBIC, FAPERGS)

101

RELAÇÕES FLEXÍVEIS DE TRABALHO, QUALIDADE DE VIDA E EMPREGO: ESTUDO INTERDISCIPLINAR E INTERINSTITUCIONAL NOS SETORES SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL E DE SANTA CATARINA. Sidinei Rocha de Oliveira, Valmiria Piccini (GINEIT, PPGA, Escola de Administração, UFRGS).

PPGA, Escola de Administração, UFRGS).

Com o rompimento do estável modelo de crescimento apresentado por boa parte das economias desenvolvidas até os anos 70, as empresas aumentam a concorrência entre si, utilizando, para isso, a desverticalização e a externalização do processo produtivo através das terceirizações. A consequência desta flexibilização do trabalho será a heterogeneidade do mercado através da precarização das relações trabalhistas. Partindo-se dessas preocupações elaborou-se um projeto de pesquisa cujo objetivo é levantar e avaliar as formas de flexibilização do trabalho e a natureza dessas relações de trabalho, a qualidade de vida e o nível de emprego, e de empregabilidade nos setores secundário e terciário da economia Do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. A pesquisa será realizada juntamente com o Núcleo Interdisciplinar de Estudos da Inovação e do Trabalho (NINEIT), da UFSC, que ficará responsável pela coleta de dados naquele estado; constituindo-se de um estudo exploratório onde serão entrevistados pesquisadores, sindicalistas, especialistas no assunto em pauta, consultores da área de Recursos Humanos, sindicatos patronais e de trabalhadores. Concomitantemente estão sendo desenvolvidos vários sub projetos dentro da temática. Atualmente o trabalho encontra-se em fase de revisão de literatura, buscando informações na Internet, base de dados e referências bibliográficas. (FAPERGS/UFRGS)

102

OS SETORES DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DE CALÇADOS NO RS E SC: UM ENFOQUE SOBRE AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E SÓCIO-ORGANIZACIONAIS. *Marcelo A. Mendonça, Valmiria C. Piccinini* (GINEIT, PPGA, Escola de Administração, UFRGS)

O Projeto Integrado de pesquisa aborda o tema Trabalho, Inovação e Participação nos setores de Calçados, Construção Civil, Plásticos de 3ª geração e Metal Mecânico, desenvolvida nos estados de SC E RS. O objetivo deste trabalho é apresentar a caracterização dos setores da Construção Civil e Calçados (considerados Tradicionais), quanto às tecnologias utilizadas e a participação identificada nestes setores. Após análise documental, levantamento bibliográfico, entrevistas com profissionais experientes dos setores, visitas a laboratórios de pesquisa e empresas foi efetuado um estudo exploratório através de pesquisa do tipo levantamento (survey) com a finalidade de verificar o nível e os tipos de inovações tecnológicas e sócio-organizacionais implantadas, bem como a existência de formas participativas, a partir deste levantamento foram realizados três estudos de caso com empresas dos setor em questão, onde foram aplicados questionários com, no mínimo, trinta trabalhadores por empresa para avaliar se estes consideravam-se participantes nos processos de tomada de decisões organizacionais. Os motivos que conduzem as empresas à introdução de processos e esquemas participativos estão diretamente associados aos PQT e ao objetivo de alcançar/manter a certificação da ISO, visando aumentar a qualidade e a produtividade dos produtos/processos, garantindo, assim, maior competitividade no mercado. A participação dos trabalhadores, na maior parte dos casos analisados, é direta, limitada ao posto de trabalho. Os trabalhadores associam tecnologia com desemprego, aumento de exigências de desempenho e manifestam ansiedade em geral. Pode-se então constatar que as inovações sócio-organizacionais, sob uma proposta gerencial de participação, associada à baixa escolaridade e qualificação dos trabalhadores, serviram para aumentar o controle sobre os mesmos. (CNPq/UFRGS)

Sessão 10

Administração / Economia III

103

UM MÉTODO PARA ANALISAR A EFICIÊNCIA RELATIVA DE DEPARTAMENTOS ACADÊMICOS - O CASO UFRGS. *Leonardo Rosa Rohde, Denise Lindstrom Bandeira, João Luiz Becker, Denis Borenstein* (Departamento de Ciências Administrativas, escola de Administração - UFRGS)

No mundo todo busca-se a melhoria da qualidade das universidades através de avaliações periódicas. Também no Brasil tem sido realizado um grande esforço para a avaliação de universidades, especialmente das universidades públicas. A departamentalização teve como consequência a separação entre o sistema administrativo e o acadêmico, com diferentes instâncias decisórias, diminuindo a integração e a flexibilidade da universidade como um todo. Essa situação vai de encontro ao que a sociedade atual está demandando: uma universidade dinâmica, que acompanhe as tendências tecnológicas e que seja rápida na solução de problemas. Nesse contexto é que surge o interesse pela avaliação de departamentos de uma universidade, para verificar se estes, funcionando de uma maneira distinta, apresentam desempenhos similares. Mais especificamente, procura-se, neste trabalho: (1) definir os fatores relevantes para uma avaliação quantitativa de departamentos acadêmicos; (2) efetuar comparação objetiva, via modelagem matemática, do desempenho dos departamentos; (3) diferenciar departamentos quanto à sua eficiência relativa; e (4) identificar os fatores que fazem departamentos serem mais (ou menos) eficientes. Focaliza-se a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), de grande relevância no cenário nacional, com cursos de elevada qualidade. O estudo emprega uma modelagem matemática, que permite o mapeamento dos departamentos por eficiência relativa, e mostra o quanto um departamento é menos eficiente do que outro, indicando, ainda, quais são os fatores que determinam eficiências distintas para os departamentos. Os resultados do estudo permitirão destacar alguns pontos de ineficiência, contribuir para a homogeneização da eficiência de todos os departamentos acadêmicos da UFRGS, com o intuito de melhorar a universidade como um todo.

104

UM ESTUDO DE QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO (QVT) PARA TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL. *Jorge Rafael da Costa Lopes, Luciane Schmitt* (Departamento de Ciências Econômicas e Administrativas FURG)

Embora a construção civil brasileira persiga um constante aprimoramento de suas tecnologias, concentrando seus esforços na melhoria das condições técnicas de projeto e execução das construções, poucas iniciativas têm sido tomadas no que diz respeito à melhoria da qualidade de vida de seus profissionais no ambiente de trabalho. Face a esta realidade, o presente trabalho, a partir de um estudo de caso em uma empresa construtora, procura identificar as necessidades de adoção de programas de QVT visando criar condições favoráveis à melhoria da qualificação profissional dos trabalhadores. Entrevistas pessoais com trabalhadores como: pedreiros, serventes, carpinteiros, ferreiros, mestres-de-obra, possibilitaram definir suas necessidades, fornecendo subsídios fundamentais para alternativas de melhoria. O estudo apresenta ainda sugestões de aplicação dos conceitos de QVT, levando em consideração uma série de limitações que a realidade do mercado da construção civil impõe. (FURG)

105

PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES ORGANIZACIONAIS NO SETOR DE PLÁSTICOS DE 3ª GERAÇÃO. *Francisco Baliari Espinosa, Valmiria Piccinini* (GINEIT, PPGA, Escola de Administração, UFRGS)

O presente estudo analisa a questão da participação dos trabalhadores das indústrias de plásticos de 3ª geração nas várias instâncias das decisões organizacionais. Insere-se em um projeto maior, o qual propôs uma investigação quanto aos temas trabalho, inovação e participação em indústrias gaúchas e catarinenses do setor de plásticos, metal-mecânica, calçados e construção civil. Dada a dimensão da pesquisa realizada, optou-se por uma análise específica referente ao tema participação, escolhendo-se o setor de plásticos. Por se tratar de um setor dinâmico, acreditava-se em uma maior abertura quanto à participação em relação às empresas do setor tradicional. Em um primeiro momento, realizaram-se análise documental, levantamento

bibliográfico e um estudo exploratório através de pesquisa do tipo levantamento (*survey*). A partir desse embasamento, foram realizados 03 estudos de caso com empresas do setor em questão onde foram aplicados questionários com, no mínimo, 30 trabalhadores por empresa. Desejava-se saber, dentre outras informações, se os trabalhadores consideravam que a empresa possibilita que participem no processo de tomada de decisões organizacionais. Após a análise dos questionários utilizando-se o programa SPHINX e a conseqüente comparação desses resultados com os dos demais setores, constatou-se que não há grande diversidade de respostas. O trabalhador, mesmo em empresas com tecnologia de última geração, mantém-se distanciado no que se refere a sua efetiva participação no processo decisório organizacional. (CNPQ-PIBIC/UFRGS)

106

A INSERÇÃO DE UMA TRANSNACIONAL NO PAÍS E A POSIÇÃO ADOTADA POR UMA PEQUENA EMPRESA LOCAL. *Lina Krafta, Hermes P. Pinto, Luciana M. Vieira, Jaime E. Fensterseifer (orientador).* (Núcleo de Inovação Tecnológica – NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

O processo de globalização vem atingindo as mais diversas áreas e está se tornando cada vez mais evidente nas atividades produtivas e até mesmo nas demandas dos consumidores. Pretende-se, através desta pesquisa, avaliar como este processo de globalização atinge o mercado agroindustrial, mais especificamente a cadeia do leite. A inserção de uma transnacional na cadeia do leite modifica a estrutura do mercado e, conseqüentemente, as opções estratégicas das empresas locais. O objetivo desta pesquisa é analisar a forma como uma pequena empresa local se posiciona diante deste contexto, identificando as posições adotadas pela mesma. Para atingir tal objetivo, foi realizado um estudo de caso, com levantamento de dados secundários, observação informal e entrevista com dirigentes da pequena empresa. Resultados preliminares mostram que a empresa objeto do estudo apresenta uma estratégia de crescimento frente à inserção da transnacional no seu mercado local. Por atuar em um nicho, ela não sofre impactos relevantes quando da inserção da transnacional no Estado. Ela operacionaliza sua estratégia de expansão de mercado através da inovação, tanto de produtos como de gestão. Esta pesquisa faz parte de um estudo mais amplo sobre esta questão da inserção de empresas transnacionais nos mercados locais e as opções estratégicas adotadas pelas pequenas e médias empresas frente a esta situação.

107

O USO DE UM BANCO DE DADOS EM PESQUISAS NO SETOR AUTOMOTIVO. *Rosana Mayer, Alberto Pibernat, Fábio Sanhudo de Oliveira, Paulo Antônio Zawislak* (NITEC, PPGA, Escola de Administração, UFRGS)

A informação dentro de um contexto onde o conhecimento é chave para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico ganha ares de peça estratégica. Mais do que isso, a sua organização para facilitar acesso e processamento é uma ferramenta fundamental. Tendo como estímulo o projeto “Plataforma Tecnológica da Cadeia Automotiva do Rio Grande do Sul – Projeto CARS” (realizado em parceria pelo NITEC/PPGA/UFRGS e pelo COMPET/PIERGS, com recursos do PADCT III), foi criado o Banco de Dados CARS. Este banco de dados se apresenta como um trabalho de pesquisa contínua dos acontecimentos da indústria automotiva nacional e internacional. As informações são retiradas dos principais jornais e revistas em circulação no país, de instrumentos de divulgação do setor automotivo além de consultas na Internet em sites de pesquisa próprios. Com um arquivo desenvolvido a partir de elementos coletados diariamente desde 1997, o esforço tem sido um importante instrumento de pesquisa utilizado por alunos, técnicos, professores e empresários. O banco de dados, sendo de fácil acesso, possibilita aos interessados uma constante atualização sobre o setor e seus acontecimentos. Este trabalho apresenta resultados relativos à criação, à manutenção, à utilização, bem como alguns exemplos de pesquisas do Banco de Dados CARS.

108

COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA NA CADEIA AUTOMOTIVA DO RIO GRANDE DO SUL. *Melissa Simão Irala, Juliana Subtil Lacerda, Janaina Passuello Ruffoni, Gabriela Scur da Silva, Júlia Ortiz Ambros, Paulo Antônio Zawislak* (NITEC, PPGA, Escola de Administração, UFRGS).

Diante de um mercado concorrente e instável, as empresas da cadeia automotiva do Rio Grande do Sul têm procurado diferentes métodos de sobressair-se em relação à concorrência no setor. A cooperação tecnológica – forma de negociação onde os parceiros compartilham esforços em diversas áreas, de forma que ambas as partes sejam beneficiadas – tem sido uma das escolhas mais utilizadas. Nesse trabalho, serão caracterizadas as alianças formadas na cadeia automotiva do Rio Grande do Sul. De 147 empresas questionadas, 106 declararam não ter parcerias, enquanto que 41 afirmaram o contrário. Das que tem parceria, 26 responderam questionário. Dentre as características mais importantes, convém ressaltar que as relações entre Universidade-Empresa para Joint P&D, bem como as relações Empresa-Empresa do tipo Cliente-Empresa são os que mais ocorrem. Para reforçar o perfil destas relações, especialmente aquelas entre empresas, são apresentados seis casos gaúchos.

109

FATORES DE CRESCIMENTO DA REGIÃO SUL, 1960/1995. *Gregório S. Caetano, Marcelo S. Portugal* (CPGE, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

É inegável que o governo dispõe de recursos escassos para incentivar o crescimento econômico brasileiro. Assim, torna-se necessário identificar quais são os instrumentos mais eficientes em termos de geração de impactos no produto de cada um dos Estados da Nação, a fim de possibilitar a elaboração de políticas econômicas consistentes com aquele objetivo. Este trabalho estima os impactos de algumas variáveis sobre o PIB de cada um dos três Estados da Região Sul do Brasil. São elas: exportações internacionais do Estado, investimentos do Governo Estadual, despesas da União nos Estados, gastos com educação, saúde e saneamento e investimento privado. Diferenciaram-se os impactos de longo prazo daqueles de curto prazo. As estimativas foram feitas tanto pelo método de Engle e Granger quanto pelo procedimento de Johansen. Os resultados mostraram-se bastante satisfatórios para o caso dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, sendo que para o Paraná não foi observada uma relação de cointegração entre as variáveis (CNPQ-PIBIC/UFRGS).

110

EVASÃO DO IMPOSTO DE RENDA SOB O ENFOQUE DOS ESTÍMULOS: DA TEORIA À ANÁLISE EMPÍRICA. Sandro Schleder, César A. S. Follmann, Stefano Florissi (Departamento de Economia – Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS).

A utilização do sistema de tributos é um dos principais instrumentos de política fiscal, a administração destes recursos forma o elo de ligação entre a legislação vigente e a operacionalização do sistema. Sendo a reforma fiscal um dos temas mais atuais na economia brasileira é de extrema relevância estudar os itens que influenciam o comportamento dos agentes econômicos em relação ao tema. O objetivo do trabalho é desenvolver uma estrutura teórica sobre a evasão tributária, relacionando seus fatores condicionantes e relevantes apresentados em um contexto de escolha racional dos agentes. Através de um modelo, pode-se tentar a minimização da evasão utilizando as variáveis de política para melhorar a arrecadação dos impostos. Como consequência são analisados exemplos empíricos do tratamento da evasão fiscal ressaltando as variáveis relevantes para cada caso. Também é apresentado o panorama nacional e suas condições particulares.

111

A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA MONETÁRIO-FINANCEIRO INTERNACIONAL: UMA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA. Cecília Rutkoski Hoff, Rafael Miguel Angelo Bochi dos Santos, Fernando Ferrari Filho (Departamento de Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

Como sabemos, o crescimento da internacionalização do sistema monetário-financeiro, processo denominado financeirização, tem alterado substancialmente a natureza e os determinantes da dinâmica econômica internacional. As recentes crises cambiais internacionais, tais como as crises econômicas do Leste Asiático em 1997, da Rússia em 1998, do Brasil no início do ano, e da Argentina em maio último, são, sem dúvida nenhuma, ilustrações desta realidade. O objetivo deste trabalho é analisar os modelos convencionais que explicam estas crises cambiais e apresentar uma proposta alternativa de reforma do sistema monetário-financeiro internacional. Para tanto, realiza-se uma leitura crítica dos modelos convencionais de crise cambial, especialmente no que se refere aos fundamentos da visão convencional: a aplicação da teoria dos mercados eficientes no funcionamento dos mercados financeiros e a necessidade de microfundamentos *ad hoc* para explicar crises cambiais “irracionais”. A seguir, desenvolve-se uma visão pós-keynesiana sobre instabilidade financeira e ataques especulativos em um mundo incerto e globalizado. Por fim, apresenta-se uma proposta pós-keynesiana para a reforma do sistema monetário-financeiro internacional, com base nas idéias pioneiras de Keynes e nos desenvolvimentos recentes feitos por Paul Davidson (CNPq-PIBIC/UFRGS).

112

COMÉRCIO INTERNACIONAL: O SETOR AGRÍCOLA E OS PROCESSOS DE INTEGRAÇÃO E GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS. Moisés Marcanzoni Alves, Paulo Dabdab Waquil. (Departamento de Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

O cenário internacional vêm apresentando uma série de transformações. Tais transformações estão levando as nações a buscar novas estratégias para conquistar novos mercados. Os processos de integração, como por exemplo, Mercosul, Nafta e União Européia, fazem com que as nações participantes tornem-se cada vez mais interdependentes. O setor agrícola é um setor importante neste contexto de transformações. A pesquisa tem por objetivo avaliar a tendência das exportações e importações de produtos agrícolas nas regiões e países relacionados no trabalho. Procuramos identificar quais regiões e países se constituem em exportadores ou importadores líquidos de produtos agrícolas. Também, através de uma rápida análise das políticas dos principais atores do cenário internacional, analisaremos a influência das mesmas na tendência apresentada. A principal fonte utilizada para a coleta dos dados foi a FAO (*Food and Agriculture Organization*), onde foram coletados os dados relativos a exportação e importação, em valor, do total da produção agrícola. Além disso, informações referentes as políticas, instrumentos e mecanismos sobre o comércio internacional de produtos agrícolas foram pesquisadas em várias publicações sobre o assunto. Os dados foram organizados em tabelas onde calculamos taxas de crescimento e participação das regiões e países selecionados. Observou-se que a região da Ásia vêm se tornando importadora líquida de produtos agrícolas, enquanto que regiões como a América do Norte e a América do Sul apresentam uma tendência de exportadoras líquidas de produtos agrícolas. Já a região do Oeste Europeu apresenta-se como importadora líquida, mas com um significativo aumento de suas exportações. Com isso, a região apresenta um aumento significativo no seu fluxo comercial de produtos agrícolas. (CNPq - PIBIC/UFRGS)

113

DINÂMICA CAÓTICA EM ECONOMIA: ESTUDO DO MAPA LOGÍSTICO. Rodrigo N. Nunes, Jorge P. de Araújo (Departamento de Economia, Faculdade de Economia, UFRGS).

A teoria do caos determinístico tem sido instrumento de argumentação de autores discordantes da doutrina de que as variáveis agregadas do lado real da economia têm uma convergência garantida para posições bem definidas de equilíbrio no longo prazo. Alguns modelos econômicos apresentam comportamento extremamente alterado face a variações infinitesimais do estado inicial e só permitem a localização imprecisa dos valores assumidos. Exemplos de séries econômicas com tais peculiaridades são obtidos, sob certas condições, da equação do mapa logístico $x_{n+1} = x_n(1 - x_n)$ (*), utilizada para descrever a introdução de inovações tecnológicas e a acumulação de capital em alguns modelos. Nosso trabalho foi centrado no estudo das transformações do retrato de fase desta equação para $c = 0,4$. Há apenas um único ponto fixo estável para a série $\langle x_n \rangle$ gerada pela equação (*) quando $0 < c < 3$. Para valores de c maiores que 3 pela direita o retrato de fase bifurca surgindo uma órbita de período dois. Na medida em que aumentamos o valor de c até $c = 3,5699$ a trajetória cíclica passa a ter seu período progressivamente dobrado, ou seja, há sucessivas bifurcações. Para c entre $c = 3,5699$ e 4 surge o que se chama comportamento caótico, isto é, sensibilidade às condições iniciais. Nesta situação, modelos relacionados ao mapa logístico têm sua capacidade de previsão comprometida (CNPq-PIBIC/UFRGS).

114

ESTIMAÇÃO SEMI-PARAMÉTRICA DA OFERTA DE TRABALHO NO BRASIL. *Suzel Lisiane Jansen, Eduardo Pontual Ribeiro* (Departamento de Ciências Econômicas, Faculdade de Economia - UFRGS).

Muitas questões que dependem da investigação dos determinantes da oferta de trabalho ainda não foram respondidas definitivamente no Brasil. Respostas qualitativas e úteis para análise de política econômica dependem da estimação de uma função oferta de trabalho para a população derivada de um modelo teórico de comportamento. O objetivo central desta pesquisa é especificar e estimar um modelo de oferta de trabalho feminina, obtendo estimativas de parâmetros de comportamento individual que nos permitam fazer análises contra-factuais a respeito da decisão de entrada do agente no mercado de trabalho (no nosso caso, mulheres), da escolha (ou restrições a escolha) entre o setor formal e informal no mercado de trabalho e horas trabalhadas, e dos efeitos de políticas de imposto de renda e de renda mínima na oferta de trabalho. A partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) do IBGE de 1995, é realizada a estimação do modelo empírico. Seguindo a literatura atual na área, utilizamos estimadores de Máxima Verossimilhança e semi-paramétricos, em particular, estimadores de regressão quantílica que permitem obter maiores informações a respeito da distribuição condicional da variável dependente. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

115

AS ONGs E A PROFISSIONALIZAÇÃO: UM CASO DE SOBREVIVÊNCIA. *Dener W. Maffili e Ivan Beck Ckagnazaroff* (Departamento de Ciências Administrativas, Faculdade de Ciências Econômicas – UFSM)

As organizações não governamentais (ONGs), tem assumido um importante papel no processo de desenvolvimento humano a partir dos anos 80. Assim como nas organizações privadas, a questão gerencial é vital, pois a limitação de recursos requer dessas organizações uma maior efetividade e eficiência na prestação de serviços, sem esquecer dos valores ligados ao auxílio aos mais necessitados. O objetivo deste trabalho foi estudar a questão gerencial em ONGs. Realizamos entrevistas com diferentes tipos de ONGs que atuam na área da criança e do adolescente para perceber diferenças existentes e procurar obter uma visão mais completa da realidade. Dentre as principais diferenças, percebemos que as ONGs melhor estruturadas são mais profissionais em termos de organização e controle. A questão é delicada nas organizações mais carentes. Aqui o aspecto voluntário ganha peso. Como facilidade, muitos entrevistados indicaram o comprometimento das pessoas envolvidas. As dificuldades estão centradas principalmente na falta de recursos e/ou constância no seu fornecimento por parte do Estado. A despeito das diferenças entre elas pareceu nos que o grande desafio que elas tem que enfrentar é a profissionalização dos seus membros para que se possam garantir efetividade e eficiência numa área tão carente de recursos.

Sessão 11

Arquitetura e Urbanismo III

116

FLATBUILDER-GRAMÁTICA DE FORMAS. *Bruno S. Borne, Benamy Turkienicz* (SIMMLAB, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O objetivo da pesquisa é desenvolver um programa computacional para geração automática de desagregações planares (plantas baixas) integrado em ambiente de simulação de formas urbanas, CityZoom. O estudo é fundamentado nas noções teóricas de gramática de formas, à partir das quais foram definidas funções e regras de restrição para a elaboração de algoritmo necessário à produção do programa computacional. Simulações foram geradas para unidades residenciais de 3 dormitórios partindo de limites externos pré-determinados. Aferições sobre características topológicas, sintáticas e dimensionais das unidades foram realizadas e classificados grupos homogêneos. Maiores investigações sobre o tema levarão a generalização do programa computacional em que poderá ser aplicado a unidades residenciais maiores ou menores do que 3 dormitórios bem como a unidades com outras funções (CNPq-PIBIC/UFRGS).

117

IMPACTO DE NORMATIVAS URBANÍSTICAS. *Mathias D. Módena, Pablo C. Grazziotin, BenamyTurkienicz,* (SIMMLAB, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O trabalho tem por objetivo demonstrar a utilização do aplicativo Block.I.Magic na análise do Impacto de normativas urbanísticas sobre a forma urbana. O aplicativo possui uma caixa de diálogo na qual as normativas urbanísticas relacionadas a altura de edificações, pé-direito (altura do pavimento), índice de aproveitamento, taxas de ocupação (projeção da edificação sobre o terreno) são editadas e a seguir utilizadas na simulação de ocupação tanto de lotes individuais como de quadras inteiras. Block.I.Magic foi escrito utilizando linguagem orientada ao objeto sendo por isto baseado em estrutura de associação de objetos. O objeto cidade está situado no mais alto nível da hierarquia associativa, por isto contendo os restantes objetos (quadras, lotes e edifícios). O trabalho conclui com os resultados da comparação entre cinco diferentes conjuntos de normativas urbanísticas aplicados ao mesmo conjunto de lotes urbanos (CNPq-PIBIC/UFRGS).

118

BLOCK.I.MAGIC - FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA SIMULAÇÃO DE PLANOS DIRETORES. *Pablo C. Grazziotin, Benamy Turkienicz* (UFRGS - Faculdade de Arquitetura - Departamento de Arquitetura)

A pesquisa tem por objetivo desenvolver ferramenta computacional para a simulação de potencial construtivo de lotes a partir de regras contidas em Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano. Para tanto, foi desenvolvido um algoritmo que aplica regras sobre a figura geométrica original de um lote a fim de chegar às medidas de um edifício dentro de especificações determinadas pelo usuário. O algoritmo é base do programa denominado "Block.I.Magic" e utiliza o paradigma de Orientação a Objeto. A escolha do paradigma deve-se à semelhança com a estrutura de uma cidade, seja na herança de atributos como na disposição hierárquica de objetos, em que quadras tem lotes, lotes tem edifícios, edifícios tem unidades, etc. Foram desenvolvidas classes de objetos para otimizar a representação e manipulação dos dados da cidade, sejam eles visuais (quadras, lotes) ou não (Planos

Diretores). Isto abriu a possibilidade para operar com diferentes conjuntos de regras ou Planos Diretores e capacidade para utilizar lotes provenientes de diferentes fontes, como dxf, desenho manual e desenho a partir de imagens raster.(CNPQ)

119

UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (GIS) NA ANÁLISE DO DESEMPENHO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS – METODOLOGIA. *Vítor Clos Ambrosini, Graciela Poitevin Mélega, Paulo Gustavo de Oliveira Menna Barreto, Carlos André Bulhões Mendes, Maria Cristina Dias*

Lay (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

O GIS é um programa que tem a capacidade de analisar informações gráficas, quantificando e estabelecendo relações entre atributos espaciais. Portanto, pode ser utilizado na análise de conjuntos habitacionais justamente por sua capacidade de analisar este tipo de informação e de representar os resultados desta análise graficamente. Para que esta informação possa ser analisada pelo GIS, os dados obtidos em levantamentos físicos, observações de comportamento e de traços físicos são digitalizados em mapas de levantamentos físicos, mapas comportamentais e de traços físicos, representando os atributos físico-espaciais de 12 conjuntos habitacionais da região metropolitana de Porto Alegre. São obtidas, desta forma, informações relacionadas à quantificação e à relação destes atributos físico-espaciais. Como exemplo, podemos citar as quantificações das áreas dos diferentes tipos de espaços abertos, áreas verdes, espaços de circulação para pedestres e automóveis, áreas construídas e áreas de lazer, e as relações entre os tipos de espaços e os acessos e entre circulação para automóveis e áreas de lazer para crianças (CNPq-PIBIC/UFRGS).

120

ESTUDO DE MODELOS ESTRUTURAIS UTILIZANDO FOTOELASTICIDADE. *Lorenzo Tedesco Fabbrin., André Kraemer Souto,* (Departamento de Tecnologia, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Ritter dos Reis)

O projeto visa a oportunizar experiência, compreensão e conhecimento científico na área de tecnologia em arquitetura. Consiste em criar modelos e através da fotoelasticidade visualizar o estado de tensões a que estão submetidas as peças que compõem uma estrutura: elementos de vigas (vigas em balanço, bi-apoiadas, engastadas e contínuas), treliças e pórticos. O objetivo de tais modelos será a utilização dos mesmos em aulas e atividades de ensino da própria faculdade de arquitetura e urbanismo. Na primeira etapa do trabalho foi feita uma revisão bibliográfica onde foi estudada a base teórica da fotoelasticidade. Em seguida procurou-se desenvolver os modelos de vigas para serem estudados. Alguns aspectos nesta etapa foram pesquisados para que os modelos demonstrassem o funcionamento desejado, como o tipo de material e a espessura das peças. Para fonte de luz foi utilizado um equipamento retroprojeter a fim de que os modelos pudessem ser utilizados em sala de aula. Criaram-se mecanismos para aplicação das cargas sobre os modelos e assim visualizar o estado de tensões nos modelos. Todos os resultados serão publicados a fim de propiciar maior conhecimento da pesquisa.

121

A INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO NO MICROCLIMA URBANO. *Luciana Rosa de Souza, Diego B. Musskopf, Vivian Patricia Chanas, Clarissa Aguiar, Lucia Elvira Alicia R. de Mascaró, Juan Luis Mascaró* (Arquitetura – UFRGS)

A vegetação urbana, embora seja um tema importante para a qualidade ambiental da cidade e para a paisagem urbana, tem sido pouco estudada. Como subprojeto do PREAMBE - Programa de Preservação do Meio Ambiente pelo Uso Racional de Energia - nos propusemos a estudar o tema, enfocando não só os aspectos ambientais: como a influência na diminuição na incidência dos ventos nas vias e fachadas, na retenção de partículas atmosféricas, como minimizadores, filtros ou barreiras, da incidência da luz, na umidade do recinto, na transmitância, como o fator de sombreamento; bem como também os problemas relacionados à convivência da vegetação com a infra-estrutura e sua contribuição para o microclima de recintos urbanos em condições de verão e de inverno. Consideraremos ainda a percepção e a aceitação da vegetação como parte da paisagem urbana pelos usuários. A coordenadora é bolsista PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99.

122

A INFLUÊNCIA DA MORFOLOGIA URBANA NA VENTILAÇÃO. *Carolina Freire Fernandes, Vivian Patricia Chanas, Malon Braga, Sandra A. Piloto Lopes, Lucia Elvira Alicia R. de Mascaró, Juan Luis Mascaró* (Arquitetura – UFRGS)

As cidades, de um modo geral, apresentam formas complexas de resposta ao vento. São inúmeras as variantes a serem consideradas, uma vez que um conjunto urbano não se comporta, necessariamente, com as mesmas condições do clima local no qual está inserido. O objetivo deste trabalho é avaliar, através da análise de um determinado recinto urbano, o quanto os edifícios desviam, obstruem e guiam o movimento do ar sobre eles, da mesma forma que retardam ou aceleram o fluxo do ar. O processo de medição consiste no levantamento dos dados de vento (intensidade e direção) em determinados dias e horários do ano. A medição é feita utilizando-se instrumentos de precisão (anemômetro digital, bússola e cronômetro), além de planilhas padronizadas. O trabalho já conta com os dados obtidos na medição de verão, os quais serão comparados com os da medição de inverno, a ser realizada. Os fatores que influenciam a ventilação no meio urbano tem relação direta com as massas edificadas. A forma dos edifícios, suas dimensões e justaposição podem alterar as características do vento. Uma das maneiras de se retirar o calor recebido é através da ventilação natural, pois o movimento do ar em um microclima afeta não só os pedestres, como também as edificações, devido ao aumento ou diminuição da perda de calor por convecção. Esta é a razão pela qual se dá a importância do aproveitamento do vento para a ventilação urbana nos climas de regiões tropicais. A apresentadora é bolsista CNPq-PIBIC/UFRGS 98/99

123

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DAS FACHADAS E SUA INFLUÊNCIA NA AMBIÊNCIA DE UM RECINTO URBANO. *Alessandra Delazeri, Caroline Rotter, Frnacine de Azevedo Ramil, Marlon Braga, Lucia Elvira Alicia R. de Mascaró* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

As características morfológicas e construtivas das fachadas exercem uma influência relevante na ambiência do recinto urbano. O objetivo da pesquisa é buscar meios que auxiliem na otimização do consumo energético evitando desperdícios. O resultado deste

trabalho servirá para avaliar a relação entre o conjunto das edificações e a ambiência do recinto urbano em questão. Uma adequada composição dos elementos constituintes de uma fachada pode nos possibilitar a otimização do consumo energético, em função da quantidade de luz que reflete. Quanto maior a quantidade de luz emitida para o meio, menor a necessidade de iluminação nas ruas e também de iluminação interna. A pesquisa consiste na medição "in loco" e na análise de dados referentes aos materiais empregados nas fachadas e suas características, tais como: saliências e reentrâncias, temperatura, orientação solar, cores, refletâncias, a existência ou não de vegetação junto a estas. A metodologia utilizada para a medição da iluminação natural foi aplicada através de uma subdivisão do recinto em áreas, a fim de facilitar a avaliação. Os dados são coletados em diferentes períodos do ano devido ao clima composto de Porto Alegre. Para avaliar a influência das edificações na iluminação natural e temperatura do ar do recinto urbano em questão foram elaborados critérios para interpretação de dados considerados, especialmente os que referem-se à temperatura superficial das fachada e aos valores de luminância e de refletância, obtidos através de medições "in loco". Após todo este processo é possível concluir até que ponto as características das edificações influenciam na ambiência urbana e no uso dos recursos energéticos.

124

VISUALIZAÇÃO DO IMPACTO DE NORMATIVAS URBANÍSTICAS. *Paola C. Fávoro, Benamy Turkienicz* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O estudo estabelece bases para a integração de 3 aplicativos do Programa CityZoom: Block.I.Magic (modelo de desempenho voltado para a análise do potencial construtivo, originado em planos diretores municipais, aplicado a lotes ou quadras inteiras da cidade), Ax.I.Magic (ferramenta concebida para descrever a rede de circulação urbana quanto às suas propriedades topológicas de centralidade e distância) e CityCell (ferramenta de análise da distribuição de atributos da estrutura espacial urbana). A transferência para o CityCell dos dados gerados no Block.I.Magic e no Ax.I.Magic permite a visualização da distribuição e do comportamento de atributos quantitativos como: área construída; número de economias; área de projeção, perímetro e número de unidades para os diferentes elementos da cidade (quadra, lote, edificação), facilitando a correlação entre cifras e imagens e, conseqüentemente, ajudando a melhor ilustrar decisões relativas à densificação de nossas cidades. (CNPq / UFRGS)

Sessão 12

Direito Civil e Tributário

125

DANO MORAL E TUTELA DOS DIREITOS AUTORAIS. *Ernani Propp Júnior, Deniz Rockenbach Ávila, Claudio Roberto Soares da Silva* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

A Constituição de 1988 tutela os direitos autorais, conforme o art. 5º, incisos IX, XIII, XXII, XXVII, XXVIII e XXIX. A lei nº 9.610 de fevereiro de 1998, que atualizou e alterou a lei nº 5.988/73, estabelece em seu art.22 que pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou; e nos arts. 24 e 28 define quais são os direitos pertencentes à esfera moral e patrimonial, respectivamente. Propomo-nos, num primeiro momento, a enfatizar a distinção havida entre direitos patrimoniais e direitos morais do autor, buscando, após, na doutrina e na jurisprudência, os critérios adotados para a identificação e mensuração do dano moral decorrente de infringência aos direitos autorais. Direitos morais, *in casu*, são prerrogativas pessoais do autor, definindo-se em lei como o direito de ver reconhecida a paternidade sobre sua obra, de ver seu nome indicado por ocasião do uso da obra por terceiros, de manter sua obra inédita, de assegurar-lhe a integridade, de tirar sua obra de circulação e de modificá-la a qualquer tempo. Os direitos morais são direitos de autoria sobre a obra intelectual. A obra, por sua vez, é a exteriorização da personalidade do autor. Por isso tais direitos vão além da esfera patrimonial, ligando-se ao seu criador de forma inalienável e irrenunciável. Por derradeiro, é desnecessária a prova do prejuízo no dano moral em matéria de direitos autorais, eis que o mesmo se perfaz com a mera ocorrência do respectivo suporte fático contido na norma. Cabe destacar que o *quantum* indenizatório deve ser suficientemente alto a ponto de coibir novas condutas lesivas ao direito autoral, critério, infelizmente, nem sempre adotado em nossos pretórios. Estes são os principais pontos atinentes à matéria, e que esperamos esclarecer ao longo do trabalho.

126

BIOÉTICA ENTRE O PÚBLICO E O PRIVADO: A RESPONSABILIDADE DE MÉDICOS, HOSPITAIS E LABORATÓRIOS PELA DIVULGAÇÃO DE DADOS DE PACIENTES. *Carla Müller da Rosa, Judith Martins-Costa* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

A CRFB/88 tem por Princípio Fundamental "a Dignidade da Pessoa Humana" (art. 1º, III), nela incluídos a Vida Privada e a Imagem das pessoas, assegurando-as o direito a indenização pelo dano moral e material (art. 5º, inciso X). Paralelamente, garante a Liberdade de Expressão (art. 5º, inc. IX), bem como as Liberdades de Informação e Comunicação, independentemente de censura ou licença. Buscando relacionar o sistema jurídico o campo referente à Bioética, o objetivo deste trabalho foi, através de levantamento doutrinário e jurisprudencial analisar se (1) a divulgação de dados referentes à saúde de pacientes fere os referidos princípios constitucionais referidos; (2) se a clínica, o laboratório ou o médico que os divulga, tem responsabilidade indenizatória; (3) se seria correta, então, a idéia de conflito de princípios constitucionais e (4) se os meios de comunicação que reproduzem informações, verídicas ou não, fornecidas pelo hospital, médico ou clínica, possuem responsabilidade solidária. Os resultados, parciais, permitem concluir que é equivocado o entendimento referente à existência de colisão entre princípios constitucionais e que há exceções ao dever de sigilo médico, as quais quando não observadas, ensejam que o médico, o laboratório, o hospital e meios de comunicação respondam pelos danos morais e materiais causados por sua violação (FAPERGS).

127

QUALIDADE DE MORTE (MORTE ASSISTIDA). *Jorge M. Rodrigues, Ana Paula Basso, Andressa Thompson, Claiton dos Santos, Daniel Maciel, Darwin Charrão* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

No limiar do século 21 as transformações no mundo são visíveis, proporcionando que “estranhos” sentem juntos, cientistas, advogados, médicos, e discutam os mesmos problemas bioéticos entre eles a eutanásia. A favor da morte assistida, alega-se que em quadros irreversíveis o paciente ao de passar por dores e flagelações, vê a antecipação da morte como uma libertação. A morte digna, isto é, com qualidade, é deixar de sofrer e ter a plenitude de seus direitos, ou seja, poder decidir sobre a própria morte. Em oposição à prática da eutanásia, afirma-se que é dever do Estado manter a vida, que é o bem jurídico supremo, como prevê a Constituição. O bem estar é um direito, mas a preservação da vida é imperativo. Os direitos dos pacientes ficam muitas vezes suprimidos pelo Estado que adota todas as medidas para prolongar a vida, até contra a sua vontade. O médico neste contexto, por ética, deve cumprir o juramento hipocrático, evitando a morte, o que em algumas vezes contraria a vontade do paciente. Por um lado a eutanásia, ao abreviar a vida favorecerá os que sofrem de doenças, muitas vezes sem cura, propiciando mais leitos hospitalares e a plenitude do cidadão seria estabelecida. Por outro, lado garantiria a dignidade da profissão médica, a relação médico-paciente seria abalizada, e os desprovidos (velhos, doentes terminais, pobres, deficientes) que sofrem com as indiferenças, o preconceito, as pressões psicológicas e financeiras, seriam protegidos. Neste novo milênio a eutanásia e seus limites serão discutidos com maior intensidade e profundidade, por toda sociedade.

128

EUTANÁSIA. *Alessandro de Mello Maciel, Amanda Martins Mondadori, Cristina Leiria de Vasconcellos, Karina Fortunato de Mattos, Liane Maria Siqueira e Patrícia Schein Alves* (Projeto de Iniciação Científica, Campus de Direito, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Um dos tipos de morte mais discutido pelas pessoas de todo mundo é o Suicídio Assistido. Muitas pessoas lutam pelo direito de poder morrer ou de ajudar uma pessoa próxima, desligando os aparelhos que o mantém vivo e aliviando sua dor por intermédio da Eutanásia. Em muitos países como Uruguai, Espanha, Holanda, Estados Unidos e mesmo o Brasil, a Eutanásia por ser ilegal só pode ser realizada com a Autorização da Justiça. E de qualquer forma ainda são necessários exames que confirmem o pleno estado mental da pessoa que tomar esta decisão, além de um atestado exarado por uma junta médica especializada na doença do paciente, que confirme não existir a menor possibilidade de recuperação do mesmo. A legalização da Eutanásia envolve muitas questões complexas. Uma delas é o fato do erro médico. Depois de realizado o processo da morte do paciente, a família vem a descobrir que este teria chances de continuar vivo, tendo sido violado o direito deste à vida. Outra questão é o comércio ilegal de órgãos, desta forma não se realizaria a Eutanásia com o fim único de aliviar a dor do paciente, mas sim com o de retirar órgãos para transplantes ilegais. A Eutanásia tem muitos prós e contras envolvendo a questão da dignidade humana, prevista no inciso III do artigo 1º da Constituição Federal. Resta-nos decidir correr o risco de torná-la legal e fazer da mesma um ato que diminua a dor de uns mas que não aumente a de outros, que tiveram sua vida roubada por causa de um erro médico ou de um transplante ilegal.

129

CONTRATOS MISTOS E COLIGADOS: INTERPRETAÇÕES JURISPRUDENCIAIS NO DIREITO BRASILEIRO. *Luiz Fernando Kuyven, Ana Carolina Kliemann, Vera Maria Jacob de Fradera*, Faculdade de Direito. Departamento de Direito Privado e Processo Civil, UFRGS).

Os tipos contratuais não esgotam o âmbito da autonomia privada em matéria de conteúdo e configuração possíveis dos contratos. Assim, as partes podem celebrar entre si contratos que correspondam a misturas ou modificações de tipos (contratos mistos e coligados) e até mesmo que não tenham a ver com os tipos consagrados. Imprescindível, portanto, a autonomia privada, conceituada pela jurista portuguesa Ana Prata como “o poder reconhecido pela ordem jurídica ao homem, prévia e necessariamente qualificado como sujeito jurídico, de juridicizar a sua atividade (designadamente, a sua atividade econômica), realizando livremente negócios jurídicos e determinando os respectivos efeitos.” Em sendo esta –autonomia privada – fundamento da conclusão de contratos, mistos e coligados, atípicos de um modo geral, procuramos estudá-la, através do método clássico, de leitura, seleção e organização em fichas de leitura do material, aferindo seus limites e vigência no ordenamento jurídico brasileiro, inclusive o disposto no Projeto de Código Civil. Com base nas conclusões deste trabalho, pautaremos o estudo da jurisprudência brasileira no que concerne aos contratos atípicos. (PIBIC - CNPq)

130

OS PRINCÍPIOS ATINENTES ÀS TÉCNICAS DE REPRODUÇÃO ARTIFICIAL HUMANA. *Maria Amélia Stenert, Maria Cláudia Creso Brauner* (Centro de Ciências Jurídicas – UNISINOS)

As técnicas de reprodução artificial humana foram elaboradas com o intuito de solucionar o problema da infertilidade, o qual não permite que muitas pessoas realizem o "sonho" de ter filhos. Essas técnicas foram desenvolvidas e aperfeiçoadas, tendo como consequência a utilização freqüente das mesmas nos dias de hoje. Por este motivo, o Direito precisa estar preparado para o momento em que houver demanda envolvendo esta matéria, de modo que se possa produzir uma solução igualitária para todos. Para isto é preciso normatizar este assunto, impondo limites e sanções. O princípio da dignidade humana constitui princípio-base das técnicas de reprodução artificial humana, do qual deriva o direito de toda mulher ter filhos. Outros princípios que devem nortear o acesso às técnicas de reprodução artificial, especificamente no caso de inseminação artificial heteróloga, são: o princípio do anonimato dos doadores de gametas e de embriões (a fim de evitar um possível vínculo jurídico entre o doador e a criança oriunda da inseminação); o princípio do anonimato dos doadores de gametas e embriões (pois a comercialização de gametas e embriões é vedada pela Constituição Federal de 1988); e o princípio do consentimento do casal que vai se utilizar do procedimento e do doador. Por fim, pode-se afirmar que o objetivo do trabalho consiste em estudar as legislações contemporâneas a respeito do tema, a fim de discutir-se a possibilidade de normatizar a utilização destas técnicas, pois o que existe no Brasil em termos de regulamentação da questão é tão somente a Resolução do Conselho Federal de Medicina, de nº 1.358/92 e alguns projetos de lei esparsos.

131

A FILIAÇÃO UNIPARENTAL E A REPRODUÇÃO ARTIFICIAL. *Fabiane Simioni, Maria Cláudia Crespo Brauner* (Centro de Ciências Jurídicas – UNISINOS)

A introdução de novas tecnologias destinadas a procriação artificial humana está revolucionando estruturas morais, religiosas, políticas e jurídicas, até então, cristalizadas. Evidencia-se uma crise de paradigmas nas ciências jurídicas. Busca-se uma adequação entre os princípios gerais dessa ciência e o legítimo direito, que mulheres solteiras ou que não vivam em uniões estáveis, de procriar. Tais práticas médicas não estão sustentadas em nenhuma legislação específica em nosso país. Registra-se, apenas, a Resolução n. 1358/92, do Conselho Federal de Medicina, que reconhece a natureza terapêutica no uso das técnicas e censura a sua aplicabilidade por motivos distintos aos do tratamento médico. Este trabalho propõe uma reflexão sobre a possibilidade de que as técnicas de reprodução humana medicamente assistidas sejam aplicáveis em mulheres solteiras. Apontamos a Constituição Federal de 1988 e o Estatuto da Criança e do Adolescente como dispositivos legais que poderão orientar nos caminhos possíveis para a solução desse problema de aplicabilidade. (UNIBIC - UNISINOS)

132

O CONCUBINATO ADULTERINO E SEUS EFEITOS JURÍDICOS. *Felipe Coelho, Carla Beatriz Schnarndorf, Gilcimara Teixeira, Lethuza Rizzi, Marcelo Samberg, Miriam Evaldt, Ricardo Bertelli, Rodrigo Silva e Viviane da Silveira* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

Como o casamento, o concubinato possui o mesmo sentimento humano, de comunhão de vida, estabelecido entre um homem e uma mulher, porém não fundado no matrimônio. Mesmo sendo ainda o casamento um dos modelos sociais de conduta dominante nas sociedades contemporâneas nota-se um significativo aumento do número de concubinatos inclusive entre pessoas que encontram-se em plena constância do matrimônio. O objetivo do presente trabalho foi, analisar quais os direitos da companheira e da prole decorrentes do concubinato adúltero. Pois analisando jurisprudências e doutrinas notou-se uma repulsa quanto a este instituto jurídico, alegando-se que no caso ocorreria crime de bigamia ou de adúltero. Porém como já referimos anteriormente não estamos tratando de mera união sexual e sim de uma união duradoura, com o intuito de formação de família. Com essa finalidade, procuramos entender o porque que a concubina desimpedida envolvida num relacionamento adúltero com um homem casado ou até mesmo separado de fato, contrai prejuízos em virtude da falta cometida pelo companheiro, especialmente frente aos nossos padrões culturais. Não podemos, porém neste ponto deixar de falar dos princípios gerais de direito que chocam-se entre si, então percebemos que este fato jurídico condenável não deve ser tratado sem influência a citar da moral e dos bons costumes. Cabe ainda ressaltar que a esposa legítima deve ter seus direitos resguardados.

133

OS PARAÍSOIS FISCAIS E FINANCEIROS. *Edison Pereira de Souza, José Iamandú Bauce Machado* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

O horizonte e o universo dos paraísos fiscais financeiros se estendem pelos inúmeros territórios dos continentes. O mundo financeiro, econômico e bancário esta evoluindo constantemente. Novas legislações e normas visam cotidianamente transformar as leis de mercado, para propiciar, o nascimento e a proliferação de novos centros *offshore*, que ofereçam privilégios fiscais e sigilo bancário. Numerosos países programam o próprio futuro criando e inventando novos incentivos fiscais com modernos instrumentos legislativos procurando coincidir a sua prosperidade com o êxodo econômico de outros países. Enquanto a opressão e a pressão fiscal continuarem a limitar a liberdade das trocas internas e transações internacionais, os paraísos fiscais continuarão a ser o refúgio dos investidores. É o caminho da vida, da evolução econômica, social e política orientada pela luta da conquista de novos mercados e pela sobrevivência de países e nações desprovidas de riquezas próprias. Quais são os instrumentos legislativos mais favoráveis e flexíveis no âmbito financeiro destes países ? Quais são as leis mais vantajosas em matéria tributária para motivar o investidor ? Quais as normas que regulam as instituições, os bancos, as sociedades, os "trusts" e as companhias de seguros presentes nos paraísos fiscais. Não somente responder estas perguntas, mas sim, estudar e analisar os diferentes Paraísos Fiscais, quanto aos aspectos históricos, políticos, econômicos e principalmente jurídicos é o que se propõe este trabalho.

134

TIPICIDADE TRIBUTÁRIA E A TRIBUTAÇÃO DE ATIVIDADES ILÍCITAS. *Tatiana De Bona, Roger Stiefelmann Leal* (Projeto de Iniciação Científica, Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

Devido a influência da interpretação econômica, desenvolvida por Enno Becker na Alemanha, o artigo 118 do CTN permitiria, através de uma interpretação literal, que o dever tributário surgisse de um ato ilícito. Essa afirmação torna-se, ao que parece, incompatível com o artigo 3º do mesmo Código que expressa a diferença de tributo e multa, ao fixar que aquele provém de ato lícito, proibindo a presença do elemento ilicitude na hipótese de incidência tributária. Dessa forma, o intérprete deve buscar, por meio de uma interpretação sistemática, conciliar esses dois dispositivos do Código Tributário de acordo com a fenomenologia da incidência tributária. Pretende-se responder se há possibilidade ou não do Fisco exigir Imposto de Renda sobre ganhos auferidos por contrabando, ou ainda, se efetuado o pagamento do referido imposto, o contribuinte teria o direito de pedir repetição de indébito alegando que hipótese de incidência não concretizou-se.

135

IVA - IMPOSTO SOBRE VALOR AGREGADO: RAÍZES, E SUA POSSÍVEL IMPLANTAÇÃO NO BRASIL. *Aline Teixeira, Cláudia Lucci de Motta, Lisiane Maia Camargo, Vitor Krepsky Prange* (Projeto de Iniciação Científica - Faculdade de Direito Ritter dos Reis).

O IVA (Imposto sobre Valor Agregado) surgiu na França com as reformas econômicas realizadas em 1954-1955. Além disso, em 1966, o IVA sofreu modificações, passando a abranger a totalidade do comércio, bem como suprimindo inúmeros impostos. Este imposto compreende dois tipos de operações: circulação de bens e prestação de serviços, e importações. Por sua reiterada aplicação em toda a Europa, sendo também uma realidade na Argentina e no Uruguai, há uma tendência para a sua estruturação no Brasil. Um dos requisitos para tomar o Mercosul uma união aduaneira (como é na Europa), era a diminuição dos impostos dos Países-membros. Como isso não ocorreu, o Mercosul é hoje uma "união aduaneira incompleta". Em vista de todos estes pressupostos, existem várias propostas tramitando no Congresso Nacional Brasileiro, com o intuito de institucionalizar o IVA, que abrangeria o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) e o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados).

Aqui surgem os principais entraves desta questão. O Brasil não possui um órgão supranacional capaz de abarcar todo o leque de responsabilidades que o IVA proporcionaria. Sendo Federal, sua receita seria em torno de 93%, o que acarretaria a quebra do Princípio Federativo tão visado por nossa Constituição. Porém, persiste a corrente de que mesmo num país de terceiro mundo, com todos os entraves econômicos, políticos e sociais possíveis, há a possibilidade de um estudo mais apurado para que se possa implantar o IVA no Brasil.

136

ACESSO À JUSTIÇA: A CONCILIAÇÃO COMO FORMA DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS NO DIREITO DE FAMÍLIA. *Denise Aparecida Timm, Ede Silva Moreira, Fernanda Prestes Gonçalves, Kellen Martins da Rosa, Tiago Pagliarini Fortes, Dani Rudnicki.* Núcleo de Prática Jurídica, Faculdade de Direito - UNICRUZ.

O Núcleo de Prática Jurídica da UNICRUZ possui, cadastrados, em andamento, 409 processos. Destes, 251 concernentes à questões envolvendo direito de família, ou seja, percebe-se prevalência de casos nesta área, 61,3% do total atendido. Esse serviço prestado pelo NPJ acontece em prol da população carente de Cruz Alta, efetivando seus anseios de proteção nos limites da justiça monista-estatal. Entretanto, fato comum, clientes propõem ações para após, desistirem das mesmas, em decorrência de reconciliação do casal. Outra situação freqüente diz respeito a várias execuções de alimentos propostas pelos filhos contra o pai inadimplente. O trabalho jurídico desenvolvido mostra-se insuficiente para solucionar a necessidade dessas pessoas, cujos anseios não se esgotam na esfera jurídica, e sim, em muitos casos, na afetiva. Daí a percepção de que o sistema jurídico deve buscar e utilizar-se de soluções conciliatórias, como a mediação. A um, pois pode evitar o ingresso de ações que não prosperam e, a dois, por propor respostas que fazem refletir sobre a complexidade do problema, em todas as suas dimensões, buscando uma solução efetiva. Afinal, a sentença, mera declaração de direitos, mostra-se incapaz de garanti-los. Para resolver a lide, urge a adoção de trabalho que leve as partes a decidirem a solução de seus problemas.

Sessão 13

Arquitetura e Urbanismo IV

137

PATRIMÔNIO CULTURAL, CIDADE E INVENTÁRIO: UM CAMINHO POSSÍVEL PARA A PRESERVAÇÃO – O CASO DE PELOTAS, RS *Jeronimo P. Verneti, Adriana A. Portella, Andréa Q. Mussi, Miguel C. Martins, Ana Lúcia C. Oliveira, Maurício C. Polidori* (Departamento de Arquitetura e Urbanismo, FAURB – UFPel)

Os inventários têm resultado, tradicionalmente, em documentos de pequena operacionalidade, pouco contribuindo para a preservação concreta dos bens que registram. É necessário legitimá-los, considerando-os instrumentos atuantes nos processos de planejamento e controle urbanos. Este trabalho propõe o reconhecimento dos inventários pelo poder público, assumindo-os como portadores de bens culturais que demandam preservação. Também constrói o Inventário da Paisagem Urbana, incluindo nos registros conjuntos de prédios, sítios, mobiliário, vegetação e componentes de infra-estrutura. (PET– CAPES/UFPEL)

138

PRIMÓRDIOS DO URBANISMO – 1889/1914: A QUESTÃO DO SANEAMENTO VISTA PELO CONSELHO MUNICIPAL NO INÍCIO DA REPÚBLICA *Juliana Petruzzi Zalta, Celia Ferraz de Souza* (orientadora) (GEDURB – Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Com o advento da República, a questão do saneamento passou a ser o foco central das discussões urbanísticas no país. Dentro dessa ótica, o objetivo desse trabalho é identificar como a questão era discutida (desde o início da República até 1914, ano do 1º Plano de Melhoramentos de João Moreira Maciel), pelo Conselho Municipal, através da leitura de seus Anais, no Arquivo Municipal de Porto Alegre, utilizando como suporte as informações obtidas nos relatórios dos Intendentes e nos jornais de maior circulação da época. Dentre as intervenções urbanísticas, destacam-se os aterros à beira do Lago Guaíba, abertura e prolongamento de ruas, tratamento paisagístico de praças, parques e jardins. Porém, nessa época, a grande diretriz do urbanismo era o saneamento, tratando da canalização de riachos, do tratamento de rios e da questão higiênica das habitações na cidade. É essa preocupação com o saneamento que guia esse trabalho que faz parte de uma rede de pesquisas realizada no GEDURB (Gabinete de Estudos e Documentação em Urbanismo).(CNPq – UFRGS)

139

TEMPO E ESCALA: AS INTERVENÇÕES NO ESPAÇO URBANO AO LONGO DA HISTÓRIA. *Marília Roennau Lemos, Celia Ferraz de Souza* (orientadora) (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

Desde a formação das cidades, intervenções urbanísticas vem sendo efetuadas - abertura de ruas, implantação de praças, saneamento, aterros e ampliações, entre outras. No processo, ao longo da história, as intervenções urbanísticas tem se mostrado, muitas vezes, um instrumento ideológico das diversas correntes de pensamento. À partir da Revolução Industrial, com a criação do “urbanismo” como ciência, o século XIX expôs um diferencial significativo quanto à escala urbana existente e a escala proposta. Para exemplificar essa constatação vamos analisar as relações entre os espaços urbanos existentes e as intervenções principais realizadas nas cidades medievais, barrocas, do século XIX e XX e vamos comparar com os espaços e as intervenções em Porto Alegre. O objetivo aqui é verificar como as intervenções de Porto Alegre se comportam em relação à essa questão. Para tanto serão reeditados, através de digitalização, mapas de cidades e espaços urbanos considerados paradigmáticos em determinados períodos históricos, unificando-se a escala gráfica, bem como os mapas históricos de Porto Alegre, de forma a permitir o cotejo de dados. (PROPEAQ -UFRGS)

140

TEORIA E PRÁTICA DO PROJETO URBANO: UMA ABORDAGEM LIGADA À PESQUISA. *André Lapoli, Carolina Cabrales, Lisiane Bohn, Leandro Marino Vieira Andrade*, Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura/UFRGS

O projeto visa produzir, a partir de um conjunto de recentes experiências pedagógicas e de pesquisa, material didático adequado ao contexto de ensino-aprendizagem da Arquitetura e do Urbanismo, dirigido de forma mais imediata, a sua aplicação no âmbito de disciplinas ministradas pelo Departamento de Urbanismo da FA-UFRGS. Nesta perspectiva, o trabalho se desenvolve em duas frentes: i) o acompanhamento das disciplinas ARQ-2001 – teorias sobre o espaço urbano e ARQ02004 – Urbanismo III, no sentido de relacionar a prática pedagógica a um quadro amplo de teorias urbanas e da experiência projetual em urbanismo, e; ii) o desenvolvimento, a partir do estudo das teorias urbanas, de um jogo de simulação urbana que, espera-se como um dos objetivos centrais do projeto, possa servir de base pedagógica às disciplinas referidas, e permita a interação de grupos de estudantes, como agentes do desenvolvimento urbano, em um ambiente de aprendizagem por simulação. Atualmente, o projeto encontra-se em fase de testagem do jogo de simulação (período 99/2). O que apresentamos neste XI Salão de Iniciação Científica corresponde ao desenvolvimento do trabalho, ao longo dos períodos letivos 98/2 e 99/1. O trabalho conta com o apoio da PROGRAD e PROPESQ, com bolsa de Iniciação Científica, através do Edital 01/98 – Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Material Didático.

141

LEVAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DA REGIÃO DO VALE DO RIO MAQUINÉ E SUAS INTERRELAÇÕES COM O CONTEXTO AMBIENTAL. *Catia Ceccarelli, Marta B. Felizardo, Daniele Caron, Leticia Castilhos Coelho, José Albano Volkmer e Leandro Marino V. Andrade* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura – UFRGS)

Maquiné é um município localizado no litoral norte do estado, e encontra-se em uma área de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (UNESCO). Participando do trabalho da ANAMA - Ação Nascente Maquiné -, uma ONG que busca desenvolver a educação e a preservação ambiental no Vale do Rio Maquiné, o grupo de pesquisa teve como objetivo, neste trabalho, levantar dados sobre a ocupação da região, quando e como se deu, as consequências espaciais desta ocupação e a relação espaço construído x espaço natural. A partir dos resultados desta pesquisa, pretende-se intensificar o trabalho mais direto com a comunidade local, que envolve a valorização de seu patrimônio histórico e cultural, que tem como uma das finalidades a revitalização do antigo prédio da Escola Estadual Hilário Ribeiro, desativado a vinte anos e localizado no centro da vila de Barra do Ouro.

142

O PROCESSO PROJETUAL PARA ARQUITETOS FORMADOS NA UFRGS (1964-1982) *Elena Salvatori (orientadora), Ana Cristina Cella* (Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

O objetivo do trabalho é contribuir para o estudo do perfil evolutivo dos processos projetuais, teorias, metodologias e princípios compositivos constituintes do fazer dos arquitetos que tiveram sua formação acadêmica na UFRGS. Para tanto, foi considerado um período específico desta instituição, que pode ser classificado de ruptura em diversos sentidos e que terminou por introduzir novas orientações de ensino e paradigmas arquitetônicos na etapa subsequente. A pesquisa faz uso de métodos e técnicas, em grande parte, derivados das Ciências Sociais e especialmente da Antropologia. As conclusões obtidas mostram que houve uma alteração acentuada no profissional formado neste intervalo de apenas quinze anos, além da evidente feminização do curso de Arquitetura. Por outro lado, o processo do projeto ou a totalidade das preocupações consideradas por ele, revela a face mais ideológica da atividade projetual. As evidências apontam para um deslocamento desde o dogmatismo e politização, em direção a uma prática despolitizada, individualizada, mas crítica e autoreferida ao campo da Arquitetura. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

143

JANELAS: QUAL O SISTEMA MAIS ADEQUADO PARA A CIDADE DE PELOTAS? *Telissa F. da Rosa, Michele M. Sedrez, Mateus T. Coswig* (PET-FAUrb) *Antônio César S. B. da Silva* (Departamento de Tecnologia e Construção, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - UFPEL)

A pesquisa visa elaborar um material de apoio a decisões de projeto no que se refere à escolha dos sistemas de abertura e sombreamento mais adequados a cada situação. Para isso estes sistemas foram analisados quanto aos seus desempenhos frente à ventilação e insolação. A metodologia de análise da ventilação considerou as variáveis vazão máxima permitida por cada sistema de abertura e direcionamento dos fluxos. Quanto à insolação a variável analisada foi a possibilidade de incidência direta de radiação solar no interior de um compartimento, considerando períodos de horas aconselháveis e desaconselháveis de sol. A pesquisa resultou em uma avaliação dos sistemas de abertura frente às diversas orientações solares através da análise simultânea do desempenho de cada sistema para cada uma das variáveis supra citadas. (PET-CAPES)

144

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALOTA SOLAR (HELIODON). *Lisiane Poletto, Jonas Paulo Ruff, Andrey R. Schlee, Hugo G. Blois Filho, Lucienne R. L. Limberger, Luiz F. da Silva Mello* (Centro de Tecnologia, Faculdade de Arquitetura – UFSM)

Em nossos dias, as questões referentes ao conforto ambiental, seja acústico, visual ou térmico tem sido motivo de preocupação por parte dos profissionais de diversas áreas, especificamente àquelas que tratam do espaço construído. Considerando tais fatores, este trabalho tem como objetivo a execução de um equipamento simulador do movimento aparente do sol, com vistas a empregá-lo em estudos volumétricos (maquetes), para verificar a incidência solar nos mesmos observando também a sombra projetada da edificação no entorno, buscando com isso, melhorar as condições de conforto nas edificações. Para a elaboração do projeto foi adotada a seguinte metodologia: num primeiro momento foi realizada uma pesquisa dos modelos existentes em algumas Universidades do Estado. Após este contato, definiu-se o modelo a ser adotado, o qual é formado por três arcos metálicos duplos, formando com a base um ângulo de cinquenta e nove graus e cinco minutos. Estes arcos representam os solstícios de inverno e verão e os equinócios de primavera e outono. Para a definição do modelo, também foi necessário o estudo do movimento aparente do sol, tendo como base a Carta Solar de Porto Alegre. Desta forma, foi confeccionado um modelo em escala reduzida da calota solar, que serviu como base para a elaboração e detalhamento do projeto, bem como, a sua execução.

145

O PAPEL DO ARQUITETO NA PRODUÇÃO DE ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL. Cibele Souza, Elisiane M. Neumann, Luciana M. Fonseca, Patrícia P. Vianna, Rafaela R. dos Santos, Maria Isabel M. Balestra e Raquel Rodrigues Lima. (Departamento de Arquitetura e Urbanismo da FAU- Ritter dos Reis).

O processo de migração rural para a zona urbana em busca de emprego iniciou-se com a industrialização do pós guerra. Devido à falta de qualificação para o trabalho surge o subemprego e a falta de habitação, engrossando os cinturões de pobreza urbana localizados nas favelas. Conseqüentemente, o tema habitação degradada trata de um problema social, político e econômico decorrente da má distribuição de renda do País, bem como a falta de articulação e coerência entre as políticas governamentais, os interesses da sociedade e a inserção dos profissionais de arquitetura e urbanismo. Atualmente, há a necessidade de integração física e social destas áreas ao contexto da cidade, bem como a sua qualificação. A atuação do arquiteto neste trabalho deve ser resgatada, proporcionando o desenvolvimento de novas tipologias habitacionais, articulando-as com a cidade formal. Neste sentido, a abordagem do estudo consiste na análise da Vila Grande Cruzeiro em Porto Alegre, no trecho da Vila Tronco, considerando como abordagem sua tipo-morfologia e lógica social, dando ênfase à presença e maior atuação e inserção do arquiteto neste campo de trabalho.

Sessão 14

Meio Ambiente, Concorrência e Privatização

146

A PROTEÇÃO JURISDICIONAL DO MEIO AMBIENTE: O CASO DA UTILIZAÇÃO INDEVIDA DA IMAGEM DO PARQUE NACIONAL APARADOS DA SERRA. Aritania L. Girelli. Anderson O. C. Lobato. (Centro de ciências jurídicas. Direito. Unisinos).

Procura-se, com o presente estudo, compreender a Ação Civil Pública como um instrumento jurisdicional de defesa do meio ambiente, em particular dos Parques Nacionais. Para tanto, estaremos acompanhando, o caso da degradação do Parque Nacional Aparados da Serra, por uma empresa de publicidade, que utilizou, sem prévia autorização, as imagens do Parque para a propaganda de prática de tabagismo, desvirtuando assim seus objetivos. Procura-se ainda, através da Ação Civil Pública uma indenização pelos danos causados pelo helicóptero da empresa de publicidade durante as filmagens do canyon localizado no interior do Parque. (FAPERGS - UNISINOS)

147

A PARTICIPAÇÃO DAS ONGs NA GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Janaína H. Steffen. Anderson O. C. Lobato. (Centro de Ciências Jurídicas. Direito. UNISINOS).

Nas décadas de 60 e 70 surge um movimento social diferenciado preocupado com questões que têm abrangência local e repercussão transnacional. Os problemas ambientais começam a surgir como conseqüência do desenvolvimento predatório, e os movimentos ambientais, assumem a função de informar, conscientizar e educar para que se possa conciliar o desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente. Um dos instrumentos de proteção ambiental seria a criação de espaços ambientais especialmente protegidos, as chamadas Unidades de Conservação - UCs. A grande maioria das UCs, após a sua criação, por lei ou por decreto do Poder Público, não foram implementadas e nem estão sendo administradas de forma satisfatória, de tal modo que a sociedade civil, através das Organizações não-governamentais - ONGs, podem propor uma parceria com o Poder Público para garantir uma eficiente gestão ambiental dos espaços protegidos. Sendo assim, as ONGs além das suas funções informadora, reivindicatória, contestatória e fiscalizadora, exerceria também uma função mais ativa e participativa no processo de defesa do meio ambiente. (PIBIC/CNPq - UNISINOS)

148

O PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO E A DEFESA DA CONCORRÊNCIA. Paulo M. Führ e Luíza H. M. Moll (Departamento de Direito Econômico e do Trabalho, Faculdade de Direito, UFRGS).

O processo de privatização constitui-se uma medida econômica de longo prazo voltada para a reestruturação produtiva do mercado doméstico visando proporcionar a redução da dívida pública, o aumento da eficiência econômica e o incremento da concorrência. O objetivo deste projeto é perquirir sobre possíveis mecanismos eficazes de prevenção, apuração, controle e repressão às formas de abuso do poder econômico existentes e/ou a serem implementadas com o processo de privatização que vem se desenvolvendo no Brasil, tendo por escopo um desenvolvimento sustentável e harmônico. A pesquisa pautou-se na análise histórico-econômica do processo de privatização condicionando, pelo método sistemático comparativo, à postura política e jurídica de defesa da concorrência adotada pelos agentes econômicos governamentais responsáveis pelo processo. Na análise dos processos de privatização concluídos constatou-se o afastamento político do Conselho Administrativo de Defesa Econômica da apreciação dos contratos de concessão e da posição econômica dos adquirentes do controle acionário das empresas desestatizadas. Verificou-se a legitimidade e a oportunidade do CADE para atuar antes, durante e depois do processo de privatização de empresas que ocupavam posição dominante ou estavam em setores estratégicos da economia nacional. Demonstrou-se que a ação desarticulada, agilizada e comprometida do BNDS e a conseqüente não eleição de mecanismos de defesa da concorrência evidenciaram as inúmeras falhas existentes nestes processos, comprometendo a consecução dos objetivos presentes no Plano Nacional de Desestatização, gerando infrações à ordem econômica e, em última análise, prejuízos ao consumidor e lesões à indústria local instalada. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

149

UMA ANÁLISE DA REGULAMENTAÇÃO DA LIVRE CONCORRÊNCIA NO BRASIL. *Fabrizio Jung Zaniratti, Máira Andreotti, Patrícia Sessegolo Silveira, Sibely de Freitas Wojciehowski, Janaína Passuello Ruffoni (orientadora).* (Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis – Ciências Básicas e Propedêdicas – Bacharelado em Direito.)

Este trabalho tem como objetivo estudar os mecanismos de regulamentação da livre concorrência no Brasil. Para isso foram analisados alguns atos de concentração julgados pelo CADE, a legislação brasileira de defesa da livre concorrência, além de uma vasta revisão bibliográfica sobre o tema. Esse assunto é de elevada importância considerado a tendência atual de concentração econômica das empresas nos mercados, como as fusões e aquisições. A concentração econômica pode gerar, por um lado, melhorias competitivas para as empresas, porém, por outro, abuso de poder de mercado, ferindo o princípio da livre concorrência. Assim, são necessários mecanismos legais que sejam eficientes no sentido de não burlarem toda e qualquer concentração em prol da concorrência e que, ao mesmo tempo, garantam uma estrutura industrial benéfica para os agentes econômicos (consumidores e produtores).

150

O PLANO NACIONAL DE DESESTATIZAÇÃO E O CONSUMIDOR. *Bruno Nubens Barbosa Miragem, Cláudia Lima Marques,* (Depto. de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O final de século tem sido marcado no Brasil pela redefinição do papel do Estado no âmbito econômico. Afloram discussões sobre quais devam ser suas prioridades, defendendo um grupo a permanência do Estado como promotor do desenvolvimento econômico através de sua participação em empreendimentos econômicos nos chamados “setores estratégicos”. De outro lado, os defensores do Estado mínimo, defendendo ser ao Estado pertinente apenas o investimento na área social. Foi editada em 1990 a Lei nº 8.031, que instituiu o Programa Nacional de Desestatização – PND. O Estado passou a alienar sua participação acionária em diversas empresas, dentre as quais as prestadoras de serviços de telefonia e energia elétrica, serviços que passaram a ser prestados em regime de concessões e permissões públicas. O argumento central para a mudança do regime de prestação dos serviços foi, então, o de conferir-lhe maior eficiência, qualidade e redução dos custos do Estado, oferecendo aos consumidores um serviço mais qualificado e de maior abrangência. A par disto, foi editada copiosa legislação a respeito dos serviços de telefonia e energia elétrica, inclusive com a constituição de agências nacionais reguladoras destes setores. A presente pesquisa pretendeu avaliar, a partir da análise de fontes doutrinárias e legislativas, em que medida os consumidores, utilizados para conferir legitimidade ao processo de desestatização, foram contemplados na legislação pertinente a matéria. Em especial nos setores de energia elétrica e telefonia, analisando o papel do consumidor nas fases de alienação do capital das empresas, legislação regulatória e atuação das agências reguladoras.

151

A AGÊNCIA ESTADUAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO RIO GRANDE DO SUL – AGERGS E O CONSUMIDOR. *Cláudia Travi Pitta Pinheiro, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS)

No Brasil, a regulação teve sua origem atrelada ao processo de transferência da prestação de serviços públicos ao setor privado, implementado a partir da Lei 8.987/95, que dispôs sobre o regime de concessões e permissões previsto no art. 175 da Constituição de 1988. As agências reguladoras foram concebidas como entidades de intermediação entre as empresas privadas prestadoras de serviço público, o poder concedente e o consumidor, exercendo funções de fiscalização, controle e harmonização dos interesses das partes envolvidas. A par das agências de âmbito nacional, de caráter setorial, alguns estados criaram órgãos de regulação multissetoriais, dentre os quais a AGERGS ocupa posição pioneira. O presente trabalho visa a examinar a atividade que essa agência tem desenvolvido no que concerne, em particular, à tutela do consumidor. A verificação foi obtida primordialmente através de pesquisa de campo junto à AGERGS, embasada em subsídios teóricos, bem como em análise da legislação pertinente e da jurisprudência relativa a reclamações de usuários de serviços públicos. Os resultados obtidos até o presente momento sinalizam no sentido da debilidade da agência na efetiva proteção dos direitos do consumidor.

152

A EFICIÊNCIA PORTUÁRIA FRENTE À LEI DE MODERNIZAÇÃO DOS PORTOS: O CASO DO PORTO DO RIO GRANDE. *Luis Fernando Correa da S. Machado, Carlos André de Souza Birnfeld* (Ciências Jurídicas – FURG)

A Lei de Modernização dos Portos (Lei 8.630/93) foi criada tendo como um de seus principais objetivos implantar a desmonopolização e o aumento da competitividade no setor. O porto do Rio Grande junto com os demais portos do Brasil foi profundamente alterado pela nova lei, tendo assumido uma importância cada vez maior no contexto nacional e internacional, sendo que suas condições de calado o qualificam para se tornar o porto do MERCOSUL. O objetivo deste trabalho é analisar as principais lides em que o Porto do Rio Grande foi parte desde a promulgação da Lei 8.630/93, para que a partir deste estudo possam os futuros problemas jurídicos, senão serem evitados, pelo menos amenizados, dessa maneira contribuindo para uma maior agilidade e eficiência do Porto. O levantamento dos casos foi efetuado nos cartórios da Justiça Federal da Junta de Conciliação e Julgamento e da Justiça Estadual na Comarca do Rio Grande, e nos arquivos da Procuradoria do Rio Grande do Sul e dos advogados do Órgão Gestor de Mão-de-Obra, e posteriormente foi realizada a análise das principais características no trâmite legal destes casos. Pela análise dos dados foi possível comprovar problemas de competência das ações portuárias, a constatação do caráter adiantado da implementação da lei no Porto do Rio Grande, uma grande incidência de casos na área trabalhista o que demonstra as profundas mudanças causadas pela nova legislação nesta área e que a Lei 8.630/93 veio tornar a legislação concernente ao modelo portuário brasileiro mais enxuta e eficiente.

153

COMUNICAÇÃO DE MASSA: IMPLICAÇÕES LEGAIS DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES. *Fábio Costa Morosini, Cláudia Lima Marques,* Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

Os sistemas de informação, na atualidade, são de rápida propagação. Novas vias de circulação são constantemente criadas. A livre concorrência entre os detentores dos meios de comunicação de massa é fator instigante na produção de novas tecnologias. No

intuito de acompanhar esse panorama globalizado, uma série de alterações legislativas têm sido realizadas no setor das telecomunicações nacional, conforme observa-se das Leis n.º 9.472/97 (Lei Geral das Telecomunicações) e n.º 8.977/95 (Lei da TV a Cabo). O direito do consumidor exige, em contrapartida, enfoque especial dentro desse novo quadro. Diante das atuais perspectivas, o presente estudo faz uma abordagem comparada da realidade brasileira com os instrumentos desenvolvidos nos Estados Unidos, referindo-se ao aparato legislativo do sistema da *mass media law*. A metodologia implica análise de conteúdo da legislação, doutrina e jurisprudência, bem como abordagem de *leading cases* norte-americanos e função dos conceitos (método comparatista). O estudo em tela enfoca os reflexos jurídicos das tecnologias emergentes de comunicação de massa através do levantamento de problemas já vivenciados na experiência norte-americana e da indicação das lacunas do ordenamento jurídico nacional (FAPERGS).

154

A PROBLEMÁTICA DOS SERVIÇOS PRESTADOS ATRAVÉS DAS LINHAS 0900. *Odiléa Oliveira de Almeida Simão, Cláudia Lima Marques*(Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

Figurando como serviço de natureza básica e essencial à sociedade, as telecomunicações estão no centro de diversas discussões, dentre as quais destaca-se a do oferecimento dos serviços prestados via linhas 0900. O tema é importante e necessita ser abordado porque atinge diretamente uma vasta gama de consumidores, todos proprietários ou locatários de linhas telefônicas que se sentem lesados por esses tipos de serviços. Tem-se vislumbrado soluções para que o direito do consumidor, neste caso, seja, de fato, cumprido. O objetivo maior deste trabalho é mostrar em que medida a prestação desses serviços, agora transferidos às concessionárias, prestam um desserviço à comunidade. Ações Cíveis Públicas propostas pelo MP de algumas cidades do país, artigos de revistas de Direito e doutrina foram analisadas para se chegar a um resultado, o da sua abusividade. A pesquisa aponta para a violação de direitos básicos do consumidor (art.6º, IV e X do CODECON), como também para a inobservância escandalosa de outras normas do mesmo estatuto legal, como o princípio da transparência nas relações de consumo (art.6º, III e art.46) e, principalmente, na lealdade da prática comercial (art.39, I, III e IV) e cláusulas abusivas (art.51, XIII e item 3 da Portaria N. 03/99). A conclusão é que os consumidores estão sendo prejudicados por um contrato abusivo, havendo a forte pressão para as empresas concessionárias de serviços telefônicos tomarem, forçosamente, uma série de providências para inverter a atual situação.

ENGENHARIAS

Sessões temáticas

Engenharia de Minas	131
Engenharia Civil I	134
Engenharia de Materiais I	137
Engenharia Química I	140
Engenharia Mecânica I.....	142
Engenharia Elétrica I.....	145
Engenharia Civil II.....	148
Engenharia de Materiais II	151
Engenharia Química II	154
Engenharia Civil III.....	157
Engenharia de Materiais III.....	159
Engenharia Civil IV	162
Engenharia Química III.....	166
Engenharia Mecânica II	168
Engenharia de Materiais IV	171
Recursos Hídricos	174
Engenharia Elétrica II	177
Engenharia Civil V.....	180

Sessão 1

Engenharia de Minas

001

O USO INTEGRADO DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS E DADOS AEROGEOFÍSICOS NA PROSPECÇÃO MINERAL. *Pablo Souto Palma, Vlândia Cristina Gonçalves de Souza, Adelir Strieder, Débora Roldão* (Projeto Integração de dados, Departamento de Engenharia de Minas – DEMIN, UFRGS).

O levantamento aerogeofísico é uma ferramenta muito importante na prospecção. As assinaturas geofísicas podem caracterizar grandes litoestruturas controladoras de depósitos minerais. As áreas associadas a tipos de mineralizações distintas são obtidas a partir da interpretação destas assinaturas. Por sua vez, determinados lineamentos geomorfológicos representam estruturas penetrativas (xistosidade, foliação, bandamento, acamadamento, dentre outras) e podem caracterizar feições estruturais (dobras regionais ou zonas de falha) facilmente identificáveis em imagens de sensoriamento remoto. Essas feições estruturais também controlam depósitos minerais, porque canalizam o fluxo de fluidos mineralizantes. Portanto, a aerogeofísica fornece um padrão anômalo para determinar tipos de depósitos minerais (composição das rochas: áreas anômalas positivas ou negativas), enquanto a análise dos lineamentos fornece os locais propícios à ocorrência desses depósitos minerais. A integração de mapas aerogeofísicos com os mapas de lineamentos, em escala regional, permite a identificação dos alvos de prospecção (CNPq-PIBIC/UFRGS).

002

ANÁLISE GEOMÉTRICA DE ESTRUTURAS DA SUCESSÃO VULCÂNICA ASSOCIADA AOS DEPÓSITOS DE ÁGATA DO DISTRITO MINEIRO DE SALTO DO JACUÍ (RS). *Luis Pablo.C. Diaz; Luis Antonio A. e Silva; Roberto Heemann; Adelir J. Strieder* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

A região de Salto do Jacuí (RS) pertencem a província vulcânica Paraná-Etendeka (Wilson, 1987), Fm. Serra Geral (Bacia do Paraná). O distrito mineiro de Salto do Jacuí é o maior produtor mundial de geodos de ágata e ocupa uma área aproximada de 200 Km². Os depósitos de ágata ocorrem em um derrame basáltico denominado Derrame Jacuí (Heemann, 1997). O derrame basáltico portador dos geodos de ágata (P) ocorre entre o dacito semi-vítreo inferior (DSVI) e o dacito vesicular (DV). O derrame P tem textura vesicular forte e ocorre associado a diques de arenito. O objetivo do trabalho e determinar a relação geométrica entre a direção dos diques de arenito e a orientação dos geodos de ágata alongados que indicam a direção do fluxo magmático. Os geodos do tipo gota indicam o sentido do fluxo magmático do derrame P. A orientação das vesículas do dacito vesicular (DV) e semelhante a orientação dos geodos alongados (E-W) do derrame portador (P). O sentido do fluxo magmático e inferido medindo a aitude dos geodos tipo gota (a “cabeça” da gota indica o sentido de fluxo), varia entre 90 a 115 . Os geodos alongados do derrame portador (P) e das vesículas achatadas do dacito vesicular (DV) tem orientações semelhantes (E-W). Os diques têm direções E-W e N-S; a direção N-S é a moda estatística. Os geodos têm orientação perpendicularmente aos diques. O padrão ortogonal desenvolvido pelos diques sugere que o campo tensional atuante durante a estruturação dos derrames foi trativo em duas direções principais sub-horizontais. A orientação preferencial dos diques (N-S) indica um esforço trativo predominante em E-W e parece controlar o fluxo do magma. (Rhae/CNPq).

003

CLASSIFICAÇÃO GEOMECAÂNICA APLICADA AO DESMONTE DE ROCHAS COM EXPLOSIVOS. *Fernando Gambin; Anderson Luís Weiss; Keli Cristiane R. Corrêa ; João Felipe C. L. Costa* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objeto de pesquisa faz parte do projeto PADCT/DEMIN com a participação da Copelmi Mineração. O objetivo deste estudo é caracterizar e classificar geomecamicamente as litologias mineradas na Mina do Recreio, a partir do sistema de avaliação para maciços rochosos. Esta classificação é utilizada como guia para o projeto de desmonte com o uso de explosivos. A avaliação do maciço foi realizada através de aspectos geológicos como: (i) espaçamento entre descontinuidades, (ii) condição das descontinuidades, (iii) resistência dos materiais, (iv) condição de água e (v) RQD (Rock Quality Designation). Este último foi determinado convencionalmente e através do método da scanline. O sistema de classificação geomecânica possibilitou determinar que as camadas de carvão e os estéreis apresentam em média resistência baixa, duas famílias de fraturas predominantes, valor do RQD baixo, sem presença de água e pequeno espaçamento entre as descontinuidades. Isto resulta em valores médios para o rock mass ratings (RMR) entre 50 e 65. Os resultados classificam o maciço como Rocha Razoável e Boa, sendo esta informação considerada no projeto da detonação. (Finep/PADCTIII)

004

MODELAMENTO PRELIMINAR REGIONAL DOS DEPÓSITOS DE ÁGATA DO DISTRITO MINEIRO DE SALTO DO JACUÍ-RS *Evandro F. dos Santos; Luis Pablo.C. Diaz; Roberto Heemann* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Distrito Mineiro de Salto do Jacuí (DMSJ) é constituído por uma seqüência vulcânica caracterizada pela alternância de derrames basálticos e dacíticos associados a intertraps areníticos que pertencem a Fm. Serra Geral -Bacia do Paraná. Os depósitos de geodos de ágata do DMSJ são considerados os maiores do mundo. Os geodos ocorrem na unidade basáltica toleítica portadora (P) e no dacito semi-vítreo inferior (DSVI) (c.f.Heemann, 1997). As unidades P e DSVI ocorrem associadas a diques de arenito. O objetivo do estudo é modelar, em nível regional, os depósitos de ágata do DMSJ. O modelamento 3D é executado através da utilização dos softwares de modelamento *Vulcan* e *Datamine*. As unidades líticas que compõem a sucessão vulcânica da região são inseridas no *DTM* (*digital terrain model*) considerando o intervalo altimétrico de ocorrência. O modelo digital do terreno é adquirido a partir da digitalização de curvas de nível de cartas do serviço geográfico do exército (arquivos x,y,z) e pela geração de estereoscopia digital (software *Vulcan*) utilizando aerofotos digitalizadas em escala 1:20000. Os perfis geológicos são inseridos no modelo 3D considerando os limites altimétricos de ocorrência dos derrames portadores e das unidades estéreis sobrejacentes. A topografia da região é inserida através da sobreposição do *DTM* (*digital*

terrain model) e exportando a imagem (aerofoto) como um arquivo pixel (*pixel file*) para ser sobreposto sobre a triangulação. As unidades líticas são triangularizadas (capa e lapa) e posteriormente gerados os sólidos. Os volumes específicos dos sólidos que representam os derrames vulcânicos são determinados, com ênfase para a espessura de descobertura e volume das unidades portadoras de geodos. (Finep/Rhae/CNPq).

005

PLANEJAMENTO DE LAVRA DE AMETISTA EM FUNÇÃO DOS PARÂMETROS ESTRUTURAIS E GEOMECÂNICOS. *Anderson Luís Weiss; Fernando Gambin; André Cesar Zingano; Jair Carlos Koppe* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

A região do Médio e Alto Uruguai – RS é a maior produtora nacional de geodo de ametista, com produção média de 200ton/mês. A lavra subterrânea é feita de forma rudimentar com a utilização de pólvora negra para desmonte da rocha hospedeira e avanço das galerias. As galerias são abertas no nível do horizonte mineralizado sem qualquer critério de planejamento e dimensionamento das aberturas e pilares de sustentação. Algumas galerias podem atingir até 20m de largura, nos cruzamentos. As dimensões variadas dos pilares de sustentação podem provocar ruptura dos pilares mais esbeltos e, como consequência, a ruptura do teto das galerias adjacentes. A escolha do método de lavra de câmaras-e-pilares para a extração de ametista se refere as características da mineralização que ocorre em um derrame de basalto específico. Para o planejamento de lavra e dimensionamento das aberturas subterrâneas e pilares foram utilizados variáveis geomecânicas como as tensões verticais existentes no maciço, o mapa de distribuição das fraturas na rocha hospedeira e parâmetros geomecânicos no maciço. Esses parâmetros foram modelados utilizando métodos estocásticos. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

006

COMPARAÇÃO DOS MAPAS TOPOGRÁFICOS PRODUZIDOS, A PARTIR DE FOTOGRAFIAS AÉREAS, PELOS MÉTODOS DE ESTEREOSCOPIA ÓTICA E ESTEREOSCOPIA ELETRÔNICA, NA REGIÃO DO PIQUIRI EM CACHOEIRA DO SUL/RS *Jurandir Paz L. De Castro e Jair Carlos Koppe* (Engenharia de Minas – UFRGS).

A estereoscopia convencional é um método clássico na elaboração de cartas topográficas a partir de fotografias aéreas. O mapa resultante é função da qualidade das fotografias, do equipamento utilizado (estereoscópio) e da habilidade do operador. A estereoscopia eletrônica realiza uma operação computacional sobre os pixels de um par de imagens. Estas imagens foram obtidas com a utilização de um scanner, a partir das mesmas fotografias utilizadas na estereoscopia ótica. O mapa obtido com a estereoscopia eletrônica tende a apresentar uma acuidade compatível com aquela obtida pelo processo convencional para a escala utilizada na confecção de cartas topográficas, o que permite que esse processo seja automatizado. Avaliaremos o desempenho dos métodos acima descritos, citando suas vantagens e desvantagens, bem como o erro que possa ser detectado, avaliando o mesmo.

007

SEQÜÊNCIA DE AVALIAÇÃO DE DEPÓSITOS MINERAIS. *Luciano N. Capponi, Rodrigo Peroni, João Felipe Costa* (Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

Uma das principais etapas relacionadas às atividades de mineração refere-se à avaliação de recursos minerais. O nível de conhecimento e a confiabilidade de uma avaliação desses recursos, dependem de fatores que vão desde a densidade de amostragem passando pela interpretação geológica até os métodos utilizados para a modelagem do depósito. Os resultados desta avaliação são a base para a tomada de decisões e investimentos no empreendimento mineiro. Esse trabalho apresenta uma metodologia genérica para avaliação de depósitos minerais, aplicada a um depósito de caulim, localizado na região norte do país. A metodologia aborda a geração dos modelos de blocos para o depósito, visando a solução do problema prático de avaliação de reservas para uma mina em operação. O sucesso obtido a partir das estimativas realizadas para esta área inicial, contribuiu para que fosse dada continuidade aos trabalhos em áreas adjacentes. A partir dos poucos dados de sondagem existentes, está sendo aplicado o procedimento que foi empregado para o depósito anterior, gerando modelos que representem o comportamento do atributo geológico em pontos não amostrados do corpo mineral. A proposta de modelar um corpo mineral é basicamente classificar cada bloco a partir do teor estimado e confrontar com um teor de corte econômico. Partindo-se do conhecimento da malha amostral, da continuidade espacial do minério, do equipamento e método de lavra empregado na extração, procede-se com a estimativa a fim de prever a distribuição dos teores no espaço com a maior acuracidade possível.

008

CONTROLE DE VIBRAÇÕES E RUÍDO PRODUZIDOS POR DESMONTE COM EXPLOSIVOS NA MINA DO RECREIO. *Luis A. A. e Silva, Enrique Munaretti, João F. C. L. Costa, Jair C. Koppe* (Convênio COPELMI / PADCTIII, Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

O controle de efeitos ambientais, entre eles vibração e ruído gerados nas detonações assume grande importância nas operações mineiras junto a áreas urbanas. Monitorar estes fenômenos é fundamental para a compreensão de suas implicações junto ao meio circulante, bem como o detalhamento das propriedades inerentes a cada tipo de explosivo. Ao longo das últimas décadas vários autores propuseram métodos para quantificar e estabelecer níveis seguros para o uso de explosivos controlando ruído e vibração. O Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro - LPM da UFRGS e a Copelmi Mineração S.A. tem executado um trabalho de monitoramento sísmico dos dsmontes na Mina do Recreio, município de Butiá, RS. Cada detonação é gravada em um sismógrafo digital e posteriormente interpretada com auxílio de *softwares* especiais. No primeiro ano foram monitoradas mais de 200 detonações, em que apenas 8,6 % ultrapassaram o limite máximo recomendado pela legislação, que é de 15 mm/s para velocidade máxima resultante - Ps, isto no início do monitoramento. Quanto ao ruído, nenhum valor ultrapassou o limite de 100 Pa definido pela legislação. Deste modo, é feito o estudo do comportamento e os efeitos da transmissão das ondas sísmicas e do ruído no entorno da mina para que se possa prever e controlar a vibração e o ruído das detonações em diferentes distâncias e litologias. Como resultado conseguiu-se estabelecer-se a carga máxima de explosivo por espera a ser detonada em função da litologia e da distância em relação as construções vizinhas. Pode-se assim reduzir o valor de ruído e vibração a valores abaixo do máximo estabelecido na legislação minimizando perturbações na comunidade. (PADCT III).

009

UTILIZAÇÃO DE SIMULAÇÃO GEOESTATÍSTICA NA GERAÇÃO DE MODELOS GEOLÓGICO-MINEIROS. *Leandro J. de Oliveira, Luis E. de Souza, Evandro F. dos Santos e João F.C.L. Costa.* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia - UFRGS).

A partir do estudo de mecanismos de interpolação baseados em geoestatística e de algoritmos de alto desempenho, baseados nessa teoria (GSLIB - Geostatistical Software Library and User's Guide), buscou-se, utilizando ferramentas de simulação estocástica, elaborar modelos igualmente prováveis de um dado atributo geológico, relevante ao planejamento mineiro. Foi implementado um modelo da variabilidade do atributo geológico in situ (no caso estudado, espessura de camada de carvão) utilizando as informações de amostras provenientes da exploração geológica com objetivo de desenvolver uma metodologia que introduza no planejamento de lavra os resultados da simulação estocástica e incorpore a incerteza medida pelos modelos de variabilidade. Dessa maneira, acredita-se ser possível minimizar o risco associado a decisões de planejamento tomadas, baseando-se na estimativa dos atributos considerados, além de permitir uma otimização das operações mineiras. (FINEP/PADCT e Pibic/CNPq)

010

CARACTERIZAÇÃO DE CAULINS PARA A INDÚSTRIA DO PAPEL. *Correia, A. G.; Castanheira, G. S.; Lima, M. M.; Silva, L. A.; Petter, C.O.* (Laboratório de Processamento Mineral – Centro de Tecnologia – Departamento de Engenharia de Minas – Escola de Engenharia da UFRGS)

O caulim é uma argila branca composta principalmente do mineral caulinita. Os caulins testados neste trabalho tem como uso principal a indústria do papel. A indústria papelreira necessita caulins de granulometria extremamente fina e de alta alvura. As técnicas utilizadas para caracterizar estas duas propriedades (tamanho de partícula e alvura) são objeto deste estudo. Para avaliar o tamanho de partículas foram utilizados neste trabalho um granulômetro à difração laser e um ciclosizer. Para as medições de alvura se usou um espectro-colorímetro. O minério testado vem de jazidas da região de Pantano Grande. São mostrados resultados comparativos de três tipos de minério: o caulim rosa claro, rosa escuro e o branco. Para os três minérios foram comparadas as quantidades de caulim menores que 20 μm (vinte micrômetros), o que permite estimar a recuperação mássica dos três minérios. Ainda, foram medidas as alvuras de diversas frações granulométricas. Ficou constatada a necessidade de beneficiamento para as três tipologias testadas (rosa claro, rosa escuro e branco) para se obter alvuras acima de 84%, que é o valor exigido pelo mercado atual. (Orgãos Financiadores: CNPq, Fapergs, Empresa Olivério Ribeiro S.A.).

011

FLOTAÇÃO EM COLUNA DE PRECIPITADOS COLOIDAIS. *Fabiano N. Capponi, Maurício Sartori, Josué Bohn e Jorge Rubio* (LTM-Laboratório de Tecnologia Mineral e Estudos Ambientais, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

Dentro de seu projeto Inovação Tecnológica no Tratamento de Efluentes, o LTM-UFRGS desenvolveu um sistema piloto completo para a separação de precipitados em coluna de alta capacidade, visando o tratamento de efluentes gerados a altas vazões (indústria minero-metal-mecânica). Atualmente, o protótipo tem capacidade de processamento de 0,5 m^3/h , limitada apenas pela capacidade das bombas de alimentação e descarga. Ainda, o processo foi empregado na adsorção de ânions molibdato por $\text{Fe}(\text{OH})_3$ integrando as etapas de precipitação-adsorção-flotação, constituindo o processo conhecido como Flotação por Adsorção Coloidal (FAC). Foram estudados diversos parâmetros operacionais (vazão de alimentação, de reciclo, de ar, etc) e físico-químicos (pH, tipo e concentração de coletores, espumantes, etc). A eficiência do sistema para a remoção de diversos poluentes dissolvidos, como ânions molibdato e fosfato e metais pesados como Fe, Cu, Pb, Ni e Zn, foi avaliada em termos da remoção obtida em soluções efluentes (simulados) tratadas. Os resultados obtidos, com remoções maiores do que 90% mostram concentrações residuais dos contaminantes abaixo dos padrões de emissão estipulados pelas resoluções do CONAMA para efluentes industriais contendo metais pesados. (CNPq; FAPERGS; PIC/PROPESQ/UFRGS).

012

SEPARAÇÃO DOS CONTAMINANTES CONTIDOS NAS ROCHAS PEGMATÍTICAS DA FOLHA DE JAGUARÃO-RS. *Carlos Eduardo Wild, Mirela Strehl Zanona, Paula Stein, Edison Thaddeu Pacheco, Carlos Hoffmann Sampaio* (Projeto Caracterização Tecnológica dos Feldspatos visando a Indústria de Vidros e Cerâmica, LAPROM – Escola de Engenharia - UFRGS)

Este estudo tem como objetivo a retirada dos contaminantes Fe_2O_3 e TiO_2 , em feldspatos contidos nas rochas do tipo pegmatito da folha de Jaguarão-RS. Para conhecer a que granulometria os contaminantes estão liberados, faz-se necessário, num primeiro momento, de uma cominuição do material, gerando em uma granulometria que varia de 2,0 mm a 0,010 mm. Em outro momento, o material de granulometria -2,0 mm a +0,1 mm foram processados numa espiral, que teve uma polpa de 10% num total de 160 litros de água. Nas três amostras processadas resultou em três segmentos: os pesados, os intermediários e os leves. Destes a fração importante é os pesados, devido aos contaminantes, que apresentaram no máximo 1% do material colocado na polpa. Os minerais presentes neste estágio foram as granadas e a turmalina. A fração menor que 0,1 mm foram tratadas no ciclosizer onde houve a separação em 50 μm , 40 μm , 30 μm , 20 μm e 10 μm . Todas estas frações foram processadas a 8.000 gauss e a 12.000 gauss num separador magnético de alta intensidade. De posse desses três grupos de amostras foram retiradas alíquotas para serem analisadas quimicamente, através da fluorescência de raio X para as seguintes composições químicas: Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 , K_2O , Na_2O , MgO , CaO , TiO_2 e a perda ao fogo. Com base nos resultados das análises químicas mostradas em tabelas e gráficos, há um decréscimo importantíssimo na quantidade de contaminantes, confirmando-se, assim, a extração de Fe_2O_3 e TiO_2 a partir da separação magnética de alta intensidade. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

013

REGENERAÇÃO DOS CIANETOS UTILIZADOS EM PLANTAS DE TRATAMENTO DE OURO *Eduardo D. Trindade, Carlos H. Sampaio* (LAPROM – Centro de Tecnologia – UFRGS).

Compostos constituídos por cianetos são muito utilizados em plantas de beneficiamento de metais preciosos, devido a sua ampla disponibilidade, a força e a solubilidade dos complexos aurocicianetos. Estes cianetos formam complexos com outros metais, tais como mercúrio, zinco, cobre, ferro, níquel e chumbo, os quais contribuem para o consumo de cianeto durante a extração do ouro, porém formam soluções de rejeitos difíceis de tratar. Quando uma solução contendo complexos metálicos de cianeto é acidificada a maior parte dos complexos é dissociada e os metais precipitam como sais de cianeto, liberando o HCN . A acidificação é uma forma eficiente de eliminar metais de uma solução cianetada em níveis compatíveis com

reciclagem. Cerca de metade do cianeto total precipita com os metais, enquanto o restante permanece em solução como cianeto livre, estando disponível para recuperação. O objetivo deste trabalho é constituir parâmetros de controle e testar a eficiência do processo de destilação para determinação de cianeto total em soluções constituídas sinteticamente e em soluções de cianetação de minérios auríferos, visando maximizar a recuperação de gás cianídrico, permitindo assim a recirculação de água no processo de tratamento, menores custos de aquisição de reagentes cianetados e a geração de efluentes livres deste contaminante. Os resultados obtidos com soluções sintéticas indicam alta recuperação de cianeto total em soluções que apresentam baixas concentrações iniciais de complexos metálicos de cianeto (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 2 Engenharia Civil I

014

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO TIPO DE UNIDADE NA RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DA ALVENARIA. *Cristiano M. Teixeira, Graziella F. Oliari, Ronaldo B. Duarte* (NORIE / UFRGS).

A estabilidade lateral de uma estrutura é dada pelas paredes de contraventamento, que devem ser capazes de absorver as ações horizontais que atuam segundo o seu próprio plano, oriundas da ação do vento ao longo de uma parede de fachada, e transmiti-las às fundações sem apresentarem grandes deformações. Mesmo em prédios apertados, onde as alvenarias são utilizadas apenas como elemento de vedação, tais paredes adicionam uma considerável quantidade de resistência e rigidez à estrutura como um todo. Para desempenhar tal função, estas paredes devem ser providas de uma adequada resistência às solicitações de cisalhamento. A resistência de aderência ao cisalhamento depende principalmente da composição, resistência e capacidade de retenção de água da argamassa, da taxa de sucção e conteúdo de umidade das unidades e, da natureza da interface. O desenvolvimento da tecnologia dos materiais provocou uma ampla diversificação de unidades e argamassas existentes no mercado, proporcionando, portanto, desempenhos diferenciados às alvenarias confeccionadas com os mais distintos materiais. Logo, o presente trabalho tem como principal objetivo avaliar comparativamente a influência do tipo de unidade (tijolos/blocos) no comportamento da alvenaria frente aos esforços de cisalhamento. Para tanto, são avaliados os desempenhos proporcionados por três tipos de unidades cerâmicas, sendo elas o tijolo maciço, o tijolo de 21 furos e o bloco de vedação de 6 furos, mantendo-se constante o traço da argamassa (1:1:6, em volume). A avaliação da resistência ao cisalhamento é feita através do ensaio de cisalhamento direto com mínima flexão aplicada. São utilizados corpos-de-prova do tipo tripletas, submetidos à quatro níveis de pré-compressão, sendo eles 0,00, 0,10, 0,30 e 0,60 MPa.

015

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MECÂNICO DE CONCRETOS COM DIFERENTES TIPOS DE CIMENTOS NACIONAIS. *Ivy S. Armando, Fernanda M. P. Vieira, Marlova P. Kulakowski, Denise C. C. Dal Molin* (Projeto Avaliação da corrosão de armaduras em concretos com adição de sílica ativa, NORIE-CPGEC, UFRGS).

O concreto é um dos materiais mais utilizados na construção civil, com consumo mundial de aproximadamente 5,5 bilhões de toneladas por ano. Embora a indústria cimenteira nacional produza cinco diferentes tipos de cimento para a produção de concreto, existem poucos estudos que avaliam o desempenho mecânico de concretos moldados com diferentes tipos e marcas de cimento. O objetivo do presente trabalho é avaliar a resistência à compressão, que é o principal parâmetro de dosagem e controle da qualidade dos concretos utilizados na construção civil, de concretos empregando-se diversos tipos e marcas de cimentos brasileiros. Para avaliação da influência do tipo e marca de cimento na resistência à compressão foram realizadas dosagens dos concretos pelo método IPT/EPUSP, com elaboração dos diagramas de dosagem, que apresentam a curva de Abrams, o traço e consumo de cimento obtidos. A comparação dos resultados obtidos indicam que existe uma diferença significativa entre os diversos tipos de cimento. Além disso, o estudo mostra a importância da elaboração do diagrama de dosagem antes de escolher o cimento a ser empregado, uma vez que, conforme o tipo de obra e exigências de resistência à compressão, determinado tipo de cimento pode ter vantagens de custo/benefício sobre outro tipo.

016

CONCRETO DE ALTA RESISTÊNCIA (CAR): ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS DE DOSAGEM. *Felipe José Mente, Martha Figueiredo Alves, Ruy Alberto Cremonini* (NORIE/UFRGS)

A utilização do concreto de alta resistência tem se intensificado nas últimas décadas seja no contexto internacional ou nacional. Isso deve-se ao fato de ele permitir redução no volume de concreto empregado, gerando estruturas mais esbeltas, além de apresentar vantagens quanto a durabilidade. No âmbito nacional, pouca ênfase tem sido dada aos métodos de dosagem para o concreto de alta resistência, uma vez que a sua utilização ainda não é prática comum na indústria da Construção Civil, o que se evidencia pela utilização de métodos de dosagem de concretos convencionais para a produção de CAR. Na tentativa de viabilizar a produção de concreto de alta resistência, dois métodos de dosagem estão sendo estudados, sendo um de concreto convencional (IPT) e outro específico para alta resistência (MEHTA/AITCIN), onde comparam-se aspectos de resistência mecânica, consumo de cimento e viabilidade econômica. O concreto produzido incorpora adição mineral de 10% de sílica ativa sobre o massa de cimento e aditivo superplastificante para atingir a trabalhabilidade requerida. Os resultados obtidos indicam a vantagem do emprego de métodos específicos de dosagem para o concreto de alta resistência pois, além do aumento da resistência à compressão aos 28 dias, obteve-se uma redução no consumo de cimento, o que representa significativa redução de energia, consumo de matéria prima e custos.

017

AVALIAÇÃO DE TRAÇOS DE ARGAMASSA: QUALIFICAÇÃO DE CALES HIDRÁULICAS. *Julio Cesar Colla, Leonardo Cunha, Jorge L. de Oliveira Junior, Celso L. Pedreira Cláudio R. R Dias* (Departamento de Materiais e Construção, Furg)

As cales hidráulicas, tem como principal característica as reações de hidratação, ou seja, obtenção de pega sob a ação da água. Isto decorre da presença de aditivos pozolânicos, que geram reações entre materiais sílicos ou sílicos-aluminosos e o

hidróxido de cálcio, formando compostos com propriedades cimentantes. Um destes aditivos é a cinza proveniente da queima de carvão mineral, que tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores não só por suas propriedades cimentantes, mas também por serem altamente poluentes. Uma aplicação bastante comum de cales hidráulicas é a estabilização de solos e mais recentemente têm sido empregadas em argamassas para assentamento e rebocos. Neste trabalho, objetivou-se além da caracterização e padronização de cales hidráulicas aditivadas com cinza volante, a avaliação de seu desempenho quando utilizadas em argamassas, através da comparação com misturas de traços usuais na região e argamassas pré-fabricadas. Primeiramente foram realizados ensaios de caracterização dos componentes da argamassa. Após foram testadas diversos traços, utilizando os ensaios de resistência, absorção e porosidade das massas como base para a classificação. Para as cales aéreas foram utilizadas as normas da ABNT enquanto que para as cales hidráulicas foram utilizados ensaios segundo normas internacionais (EN 459-2), uma vez que estas cales não são normatizadas no Brasil. Os resultados obtidos demonstram o desempenho satisfatório da utilização destas cales pois segundo estudos de H. Krueger, ao observar um perfil de parede de alvenaria, a resistência a compressão solicitadas por tijolos colocados há mais de 28 dias rentes ao chão (condição mais desfavorável) é de apenas 4,2 Kgf/cm², valor bem inferior ao encontrado na maioria das misturas testadas.

018 AVALIAÇÃO DE EDIFÍCIOS QUANTO AS CARACTERÍSTICAS PECULIARES DE CADA TIPO DE PAVIMENTO (SUBSOLO, TÉRREO, TIPO, COBERTURA) PARA FINS DE PROGRAMAÇÃO DE OBRA. *Patrícia Montagna Allem e Carin Maria Schmitt* (CPGEC / NORIE / UFRGS)

Na tese "Por um modelo integrado de sistema de informações para documentação de projetos de obras de edificação da indústria da construção civil" (Schmitt, 1998), foi desenvolvido um sistema computacional que integra as tarefas necessárias para a desenvolver os documentos de um projeto de obra de edificação: discriminações técnicas (descrição dos serviços da obra); orçamento discriminado (cálculo dos custos dos serviços) e programação e controle da obra (definição de datas para a realização de cada atividade e avaliação do seu desenvolvimento no canteiro de obras). No ano de 1998, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de definir a seqüência teórica de atividades para edificações com mais de um pavimento considerando, por referência, o banco de dados existente para prédios com um só pavimento. Desta forma, a rede foi definida sem que houvesse a possibilidade de testar a sua nova configuração. Dando continuidade a este trabalho, estamos aplicando este modelo de rede de atividades, em um projeto de edificação já existente. Para ser possível ter os dados necessários para aplicar a rede de precedências deve-se, em primeiro lugar, desenvolver o orçamento detalhado da obra. Preparados os dados, a rede será estudada para esta edificação, fazendo-se os ajustes necessários na rede genérica anteriormente definida. O trabalho gerará material relativo ao projeto de edificação estudado (orçamento discriminado e programação da obra) que servirá como material instrucional para alunos de graduação e pós-graduação.

019 ESTUDO DA DURABILIDADE DE ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA VISANDO SUA UTILIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL *Guilherme B. Lovato, Ângela B. Masuero, Washington A. Moura, Hélio A. Greven* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

As vésperas do próximo milênio novos paradigmas nos são impostos, e nossas escolhas tecnológicas devem ser baseadas não só em questões econômicas, mas também no impacto ambiental que delas decorrem. Em virtude disso, a indústria siderúrgica e a da construção civil ocupam papel de destaque, pois a reciclagem de resíduos sólidos da primeira, além de proporcionar maior harmonia com o meio ambiente, pode ser uma alternativa para a redução de custos dos materiais de construção. Dentro deste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar a durabilidade de concretos com adição de escória de aciaria - que é um resíduo gerado na produção do aço. Para a utilização da escória foi necessária sua britagem e moagem até obtenção de material passante na peneira 200 da série ABNT. Na avaliação da influência da adição de escória de aciaria ao concreto, quanto ao aspecto da durabilidade, foram realizados ensaios de absorção por capilaridade, carbonatação por método acelerado, e ataque por sulfato de sódio. O teor de adição de escória utilizado foi de 20%, e os corpos de prova foram moldados com três relações água/aglomerante (0,4, 0,5 e 0,6). Os resultados encontrados são bastante satisfatórios e demonstram o potencial da utilização da escória como adição ao concreto. Ensaio mecânicos também foram realizados, e embora não sejam analisados neste estudo, apresentaram resultados igualmente satisfatórios. (FAPERGS)

020 ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE ESCÓRIA DE COBRE COMO ADIÇÃO E COMO AGREGADO MIÚDO PARA CONCRETO. *Diego H. Betti, Washington A. Moura, Angela B. Masuero, Denise C. C. Dal Molin* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

A minimização de geração de resíduos, a sua reutilização e reciclagem constituem um dos grandes desafios nos dias atuais. A atividade de produção de cobre gera volumes significativos de escória durante o processo de transformação das matérias-primas em produtos acabados. Somente no Brasil, em 1998 foram geradas 221.500 toneladas de escória granulada pela Caraíba Metais, empresa situada no Polo de Camaçari na Bahia e responsável pelo beneficiamento de cobre no país. Vários centros de pesquisa no mundo vêm estudando a utilização de resíduos, principalmente na Construção Civil, por consumir grandes volumes de matéria prima. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho da escória de cobre como adição e como agregado miúdo para concreto. São apresentados resultados de ensaios de caracterização da escória de cobre e avaliada a sua influência como adição nas propriedades mecânicas e na durabilidade do concreto. Foi estudado também a influência de diferentes teores de escória de cobre em substituição à areia, nas propriedades mecânicas, na absorção e carbonatação do concreto. (FAPERGS)

021 UTILIZAÇÃO DAS ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA E ACIARIA LD COMO ADIÇÃO AO CONCRETO - RESISTÊNCIA MECÂNICA. *Alexandre Salani, Luíz Carlos Saraiva Fraga, Angela Masuero, Washington Moura, Ruy Alberto Cremonini* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

Nos últimos anos tem sido crescente a preocupação com a conservação do meio ambiente. Desta forma, a produção de resíduos sólidos, assim como o seu descarte, vêm sendo, cada vez mais, objeto de estudo comum. Uma proposta um tanto quanto atraente, seria a reutilização destes resíduos, medida esta que se traduziria em redução tanto de custos, no que diz respeito ao descarte deste material, como do impacto ambiental. No entanto, é de grande importância que os novos materiais a serem

empregados apresentem, pelo menos, características semelhantes aos tradicionais. É dentro desta conjuntura que o uso das escórias de aciaria elétrica e aciaria LD constituem-se em potenciais alternativas de adição ao concreto. Além da caracterização de ambas as escórias, serão analisados neste trabalho aspectos relativos à resistência mecânica. Os traços utilizados foram determinados levando-se em consideração três relações água / aglomerantes (0,4 ; 0,5 ; 0,6). O teor de adição (escória pulverizada) adotado foi de 10 % em relação ao peso de cimento. Para avaliar o comportamento mecânico dos concretos com adições de escórias foram realizados ensaios de resistência à compressão axial, à tração por compressão diametral e resistência à tração por flexão. As resistências dos concretos com adição de escórias foram, então, comparadas com as resistências dos concretos de referência (sem adição). Os resultados obtidos foram satisfatórios. Com a utilização da adição foi possível reduzir a quantidade de água necessária para a obtenção de um concreto com o mesmo abatimento, proporcionando assim, um aumento de resistência (CNPq-PIBIC/UFRGS).

022

ESTUDO DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS SIDERÚRGICOS E MONITORAMENTO DE SUA EXPANSIBILIDADE PARA USO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. *Daniel T. Pagnussat, Angela B. Masuero, Washington A. Moura, Denise C.C. Dal Molin* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Um dos grandes paradigmas que o mundo contemporâneo nos impõe (através dos novos conceitos de desenvolvimento sustentável, ou seja, a plena harmonia entre o desenvolvimento tecnológico-econômico e o meio ambiente) é o adequado gerenciamento dos recursos naturais. Neste aspecto, a reciclagem de resíduos siderúrgicos adquire significativa importância, principalmente quando setores como a construção civil têm plena capacidade de absorvê-los. Escórias de aciaria são resíduos provenientes da fabricação do aço com grande potencial de utilização como adições para concretos. Todavia, sua estrutura cristalina e a presença de substâncias em sua composição química (como óxidos de magnésio e de cálcio livre) que quando hidratados apresentam um caráter expansivo podem constituir-se em um obstáculo para seu melhor aproveitamento, pois se esta expansão não for desprezível certamente a durabilidade das estruturas de concreto será afetada. Dentro desta conjuntura, este trabalho tem como propósito avaliar a durabilidade de compostos que recebam adição de escória de aciaria elétrica, através da caracterização e monitoramento do caráter expansivo deste material. São apresentados ensaios de expansibilidade segundo a norma brasileira NBR 11582/91, onde não se verificou expansão, e também a norma japonesa JIS 5015-1992, onde o potencial expansivo da escória foi mais acentuado, além da descrição do processo de granulação a que foi submetido a escória com o objetivo de eliminar a fase cristalina presente em sua composição, que preliminarmente tem apresentado resultados bastante satisfatórios. (CNPQ-PIBIC)

023

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CONCRETOS PRODUZIDOS COM AGREGADOS RECICLADOS DE RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO. *Rodrigo Benedet Maureira, Mônica Batista Leite, Patrícia Hommerding Pedrozo, Washington Almeida Moura, Angela Borges Masuero, Denise Dal Molin* (NORIE/UFRGS).

Segundo alguns estudiosos o volume de resíduos de construção gerado atualmente chega a ser duas vezes maior que o volume de lixo sólido urbano. A construção civil é o maior gerador de resíduos no Brasil, sendo responsável por entre 15% e 50% do consumo de recursos naturais extraídos. A utilização de resíduos como matéria-prima é uma alternativa para a redução da quantidade de recursos naturais retirados do meio ambiente, solucionando também o problema do gerenciamento desses resíduos, que geram despesas significativas e problemas ambientais. Na tentativa de buscar um uso para o entulho de construção vários trabalhos têm sido desenvolvidos, e o resíduo já é usado em pavimentação, produção de argamassa, produção de concreto magro, entre outros. Neste estudo procura-se dar ao entulho uma utilização mais nobre, ou seja, sua incorporação ao concreto usado em estruturas, que é um dos produtos mais largamente utilizados no setor da construção. O objetivo deste trabalho é avaliar características do desempenho mecânico (resistência à compressão e resistência à tração) de concretos confeccionados com agregado reciclado de entulho, comparativamente a concretos produzidos com agregado natural, na tentativa de ilustrar melhor o comportamento desse resíduo e a sua possível utilização em larga escala. Para realização deste mesmo estão sendo considerados cinco fatores água/aglomerante, cinco percentuais de substituição tanto do agregado graúdo, quanto do agregado miúdo, resultando em vinte traços diferentes. Estão sendo moldados 5 corpos de prova cilíndricos (10 x 20 cm) e um prismático de (10 x 10 x 35 cm) para os ensaios de resistência à compressão axial, resistência à tração por compressão diametral e resistência à tração por flexão, que serão ensaiados aos 28 dias de idade.

024

DETERMINAÇÃO DO TEMPO ÓTIMO DE MOAGEM DA ESCÓRIA DE COBRE PARA ADIÇÃO AO CONCRETO *Leonardo Guimarães de Andrade, Ângela B. Masuero, Washington A. Moura* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Ultimamente vem-se estudando a utilização de resíduos em diversas áreas, com vista a contemplar a preocupação com o meio ambiente. Dentre estas áreas, a construção civil se apresenta com grande potencialidade. A utilização de resíduos como adição na fabricação do concreto é particularmente na fabricação de concreto. Muitos resíduos vêm sendo estudados para serem utilizados como adição ao concreto. Tem-se constatado que o tamanho dos grãos destas adições influem significativamente nas propriedades do concreto. Por outro lado, o tamanho dos grãos está diretamente relacionado ao tempo de moagem. Neste trabalho é avaliado o tempo ótimo de moagem da escória de cobre, com vistas a sua utilização como adição ao concreto. O estudo foi desenvolvido em ensaios de argamassa. Com base nos resultados deste estudo está sendo avaliada a relação custo/benefício da utilização da escória de cobre como adição ao concreto.

025

ALTERNATIVA PARA A REDUÇÃO DE PERDAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL *Luís A H do Nascimento; Carlos T. Formoso* (Norie/UFRGS)

O projeto tem como objetivo a melhoria do desempenho do processo de produção de edificações enfocando a redução de perdas no seu sentido amplo, através da prática de benchmarking e do levantamento de indicadores de perdas que sejam comparáveis para as diferentes regiões do país. Trata-se da continuação de um trabalho anterior, concluído em dezembro de 1997, cujos os resultados propiciaram o aprimoramento do método que está sendo empregado no presente projeto. Dentre as alterações efetuadas, encontram-se tentativas de correção de falhas observadas no projeto anterior, tais como a demora

na tabulação e análise dos dados e na apresentação dos resultados coletados às empresas parceiras representou um desestímulo a essas últimas, já que em poucas situações houve tempo hábil para a implementação de melhorias. Esta situação é, em parte, reflexo do método empregado, o qual constituía de medições no início e no fim do projeto, inviabilizando o monitoramento das perdas ao longo do período considerado. Com base nestas conclusões, o projeto propôs uma clara alteração de ênfase. O método enfoca a redução de perdas, sendo a medição de perdas um dos meios adotados juntamente com o treinamento de funcionários e empregados na coleta de dados. No projeto atual, os dados são coletados com frequência, permitindo um melhor monitoramento, possibilitando a implantação de melhorias contínuas durante a execução das diferentes etapas da obra. Adicionalmente, espera-se que o método tenha sido absorvido pelas empresas parceiras, vindo a se constituir num sistema eficaz de controle de recursos a ser implantado pelas próprias empresas nas suas obras e processos. (SEBRAE/CNPq)

026 **SISTEMA DE INDICADORES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.** *Mateus Bastiani Pasa, Patrícia Tzortzopoulos, Elvira Lantelme, Carlos Torres Formoso* (Departamento de Engenharia Civil, NORIE, UFRGS).

A forma mais eficaz para avaliação do desempenho e do progresso alcançados por empresas que buscam implantar programas de melhoria de qualidade é a utilização de indicadores de qualidade e produtividade. O objetivo deste trabalho é orientar as empresas a introduzir procedimentos de medição de indicadores, assim como estabelecer valores de referência setorial que permitam às mesmas comparar o seu desempenho com outras empresas do setor e estabelecer metas para melhoria contínua. A fim de auxiliar neste processo desenvolveu-se neste projeto um manual de utilização do sistema de indicadores, um software e disponibilização de informações *on-line*. O manual de utilização do sistema de indicadores, em sua 3ª edição, apresenta uma abordagem voltada à inserção dos indicadores nos principais processos gerenciais de empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte. Ainda, procura aprimorar a coleta de dados, além de conduzir a empresa na análise e ação relacionadas aos resultados obtidos, de modo que este processo seja realizado de maneira transparente, simples e eficaz. A organização, processamento e armazenamento de dados é relevante para um sistema de indicadores e assim, foi elaborado um software, denominado SISIND, que é um banco de dados onde são inseridas informações obtidas em empresas e as mesmas analisadas estatisticamente. A utilização do SISIND torna mais confiáveis a coleta e análise de dados. Algumas informações sobre este projeto, como por exemplo uma lista de indicadores, informações sobre o manual de utilização, e um exemplo de indicador estão a disposição na *homepage* do sistema de indicadores. Desta forma, constata-se que com a utilização das ferramentas disponíveis será possível implementar um sistema de indicadores em uma empresa de maneira a facilitar o processo de avaliação quanto ao seu desempenho a nível de qualidade de produção (FAPERGS).

Sessão 3

Engenharia de Materiais I

027 **RESISTÊNCIA AO DESGASTE ABRASIVO À BASE DE ALUMINA, ZIRCÔNIA/ÍTRIA E CARBETO DE TUNGSTÊNIO/COBALTO, OBTIDOS PELA TÉCNICA DE ASPERSÃO TÉRMICA.** *Alexandros Evangelu Aravanis, Ângela B.C. Arnt, Carlos Pérez Bergmann.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O desgaste abrasivo caracteriza-se por um fenômeno superficial resultante do contato de corpos em movimento relativo com a presença de um material de elevada dureza entre elas, resultando com isso na remoção de material da superfície. A taxa de desgaste depende do grau de penetração do abrasivo na superfície do material que está sofrendo abrasão. Os materiais cerâmicos, devido a suas características, são muito utilizados em situações onde ocorre este tipo de desgaste. A técnica de aspersão térmica, onde esses materiais são aquecidos e projetados em um estado de alta plasticidade contra um substrato, tem sido cada vez mais requisitada como solução para modificações na superfície de um material, preservando as propriedades do corpo do mesmo. Neste trabalho, foram investigados recobrimentos de alumina, zircônia/íttria e carbetos de tungstênio/cobalto. A resistência ao desgaste dos revestimentos foi associada com a microestrutura. PADCT/CNPq-RHAE

028 **AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E PROTETORAS DE REVESTIMENTOS POLIMÉRICOS DEPOSITADOS POR ASPERSÃO TÉRMICA À CHAMA.** *Antonio Shigueaki Takimi, Cassiano Scapinelli, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Revestimentos poliméricos são muito utilizados na proteção contra corrosão de estruturas metálicas devido as suas características protetoras e excelentes propriedades químicas aliados ao baixo custo de aplicação. Estes revestimentos são tipicamente aplicados através de técnicas tradicionais, como pintura por via úmida, pintura eletrostática e eletroforética, entre outros. Estas técnicas apresentam alguns inconvenientes, como a emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC's), necessidade de pós-tratamento de cura e baixa espessura de camada. A técnica de aspersão térmica está sendo agora estudada para a produção de revestimentos poliméricos de alto desempenho utilizando polímeros convencionais e de engenharia, com vantagens sobre os métodos convencionais de aplicação, como a não emissão de VOC's, possibilidade de se obter películas de grande espessura, inexistência de cura, possibilidade de utilização de polímeros reciclados e adição de cargas minerais. Neste trabalho, revestimentos de Teflon FEP, Teflon PFA, Resina Acrílica EAA, Polietileno de Alta Densidade e PET reciclado foram depositados sobre substratos de aço baixo carbono utilizando um equipamento de aspersão térmica a chama utilizando GLP e ar comprimido. Foram estudadas as propriedades mecânicas destes revestimentos através de ensaios de adesão de filmes poliméricos, dureza e análise da seção transversal por microscopia ótica. Também foram avaliadas as características protetoras destes revestimentos através de ensaio de corrosão em câmara de névoa salina. Os resultados obtidos foram comparados a dados de revestimentos aplicados por outras técnicas. (FAPERGS-CNPq)

029

UTILIZAÇÃO DE LIGAS NiCrBSi (AUTO-FUNDENTES) COMO REVESTIMENTOS CONTRA DESGASTE POR ABRASÃO APLICADOS POR ASPERSÃO TÉRMICA. *Marcio Dias Lima e Carlos Perez Bergmann* (Engenharia de materiais e Metalurgia, Escola de Engenharia – UFRGS).

Revestimentos de ligas NiCrBSi são utilizados pela indústria como revestimentos de elevada dureza que oferecem ótima proteção para peças e dispositivos contra processos de desgaste, principalmente contra abrasão e erosão. A principal forma de deposição destes revestimentos é o de aspersão térmica por chama (flame spray). Em seguida, promove-se a fusão do revestimento sobre a peça, o qual é realizado por maçarico oxi-acetilênico ou por indução. Com isto obtém-se uma camada extremamente aderente e praticamente sem porosidade. Devido a essa característica, esta família de ligas é conhecida por ligas auto-fundentes (self-fluxing). Este trabalho tem o objetivo de obter dados sobre a resistência ao desgaste por abrasão de revestimentos de NiCrBSi em comparação a outros materiais de eficácia comprovada nesta utilização, como o WC-Co por HVOF, o revestimento cerâmico Al₂O₃-TiO₂ por plasma-spray e o cromo duro por eletrodeposição. Para isto utilizou-se o teste padrão da roda de borracha com partículas de sílica segundo a norma ASTM G-65. O substrato escolhido para depositar os revestimentos foram chapas de aço 1020. Foram também realizadas medições de microdureza Vickers para todos os revestimentos empregados (PIBIC/CNPq)

030

INFLUÊNCIA DA MICRONIZAÇÃO DE CORANTES INORGÂNICOS NA PREPARAÇÃO DE ESMALTES CERÂMICOS. *Rinaldo Geronimo Joaquim, Ramon Salvan Fernandes, Marcos Marques da Silva Paula e Paula Pinheiro Machado* (Engenharia de Materiais e Metalurgia – Universidade do Extremo Sul Catarinense)

Misturas de óxidos metálicos vêm sendo amplamente empregadas como pigmentos ou corantes na preparação de esmaltes para revestimentos cerâmicos, sendo que as características do produto final são fortemente dependentes das propriedades físico-químicas dos óxidos empregados. Nesse trabalho serão apresentados resultados preliminares da influência da micronização de partículas de óxidos nas propriedades finais dos esmaltes. Foram utilizados corantes de radical [Cr-Fe-Zn] (marrom) e [Cr-Fe-Co-Ni] (preto), micronizados e não micronizados em esmaltes brancos e transparentes. Foram observadas diferenças significativas nas colorações e tonalidades em esmaltes contendo corantes micronizados em comparação aos esmaltes preparados com óxidos não micronizados. Os óxidos foram caracterizados por MEV, EDAX e fluorescência de raio-X. Análises colorimétricas também foram efetuadas, afim de quantificar as diferenças na coloração final de esmaltes preparados com pigmento micronizados e não micronizados.

031

ESTUDO COMPARATIVO DE MATERIAIS CERÂMICOS POROSOS FRENTE A CONDUTIVIDADE TÉRMICA. *Aline Peixoto Ortiz, Nestor Cezar Heck* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

A transferência de calor entre sólidos ocorre geralmente por condutividade térmica, e esta depende também da temperatura. Na maioria dos materiais cerâmicos ocorre diminuição da condutividade térmica com o aumento da temperatura e a porosidade tem uma grande influência nesse comportamento. Estudos feitos mostraram que o aumento do volume do poro, na maioria das circunstâncias, resultam em uma redução da condutividade térmica, pois a transferência de calor perante os poros é baixa e ineficiente, e isso pode ser explicado pelo fato de que os poros contêm ar e a condutividade do ar é muito baixa.

032

ESTUDO DA TRANSFORMAÇÃO DE FASE DO QUARTZO EM MATERIAIS CERÂMICOS. *Álvaro N. Correia Lima; Saulo R. Bragança; Carlos Perez Bergmann* (Depto de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O trincamento é um dos principais problemas devido à presença de quartzo em argilas. Tensões violentas são geradas e o trincamento ocorrerá se não forem tomados cuidados especiais. Os aumentos nas dimensões indicam transformações de inversão de quartzo de baixa para quartzo de alta temperatura. Devido às variações dimensionais bruscas, os refratários de sílica exigem baixas velocidades de aquecimento e resfriamento. Este tempo gasto e a perda de material por trincamento em seu processamento é muitas vezes fator limitante de sua produção na indústria. O estudo proposto neste trabalho busca evitar o trincamento das peças cerâmicas nos fornos durante a queima, fornecendo informações para o processamento da matéria-prima. Quantidades de quartzo são adicionadas a formulações típicas de cerâmicas vermelhas (à base de argila, talco, calcário) procurando-se simular variações das quantidades de quartzo que normalmente acontecem em argilas. Assim, a devida caracterização da matéria-prima, etapa fundamental em estudo de materiais cerâmicos, bem como a realização de testes, estudando as variáveis do processo tecnológico (temperatura, taxa de aquecimento, espessura do material, granulometria do quartzo, etc.), procuram analisar este fenômeno que resulta na perda de material em fornos cerâmicos. Este estudo inclui testes de dilatação térmica, análise térmica diferencial (DTA), análise termogravimétrica (TGA), tensão de ruptura, retração linear, perda de peso e absorção de água. Resultados preliminares apontam para a importância da quantidade de quartzo(), bem como na influência de impurezas na cinética da transformação polimórfica do quartzo. (PROPESQ)

033

CONFORMAÇÃO DE MONOLITOS DE CORDIERITA VIA ELETROFORESE PARTE III. *Hugo Leonardo Rocha Alves, Caio Marcelo Marques, Carlos A. Picinini, Renato Cataluña* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa aperfeiçoar cada vez mais a técnica de conformação de materiais cerâmicos via eletroforese. Esta técnica, utilizada até agora para produzir protótipos de catalisadores, agora está sendo utilizada para a produção de filtros cerâmicos. O fenômeno eletroforese mostrou-se bastante capaz para a conformação de materiais cerâmicos obtendo-se estruturas porosas, de alta área superficial e elevada resistência mecânica. A adição de elementos inertes como chamota e lâ de rocha na barbotina melhorou significativamente a estrutura final da peça evitando retração e a propagação de trincas durante o processo de secagem. A eletroforese como forma de conformação mecânica é uma técnica ainda não desenvolvida por indústrias cerâmicas, mas que pode ser uma solução barata e eficaz capaz de substituir os processos tradicionais como a prensagem e a extrusão ou ao menos auxiliar estes mesmos processos. (PIBIC/CNPq)

034

MATERIAIS REFRACTÁRIOS: UMA ALTERNATIVA PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE CURTUME. *Andrea Pokorny; Tania Basegio; Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho apresenta o estudo da obtenção de materiais refratários utilizando-se cinza da serragem de couro curtido ao cromo e alumina. A cinza foi utilizada nas proporções de 30%, 50% e 70% em peso. As amostras prensadas foram sinterizadas nas temperaturas de 1350°C, 1400°C e 1450°C. Os sinterizados foram caracterizados quanto as propriedades físicas e mecânicas e avaliados em relação ao grau de inertização do cromo através do ensaio de lixiviação. A incorporação de resíduos às massas cerâmicas tem se mostrado como excelente alternativa para inertização de resíduos poluentes. Os resultados encontrados em testes de laboratório permitem afirmar que foi possível obter materiais refratários empregando-se a cinza da serragem como matéria-prima, com qualidades compatíveis com produtos existentes no mercado. (PIBIC/CNPq)

035

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE UMA ARGILA REFRACTARIA ADITIVADA COM UM REJEITO INDUSTRIAL A BASE DE $Al_2O_3-TiO_2$. *Heidi Sagmeister, Juliane Vicenzi, Claudia Regina Konzen e Carlos Perez Bergmann* (Engenharia de Materiais e Metalurgia – UFRGS).

Este trabalho objetiva avaliar o comportamento termomecânico de uma argila refratária aditivada com um rejeito sólido industrial a base de $Al_2O_3-TiO_2$. A argila refratária foi aditivada em diferentes proporções (20, 40 e 60% em peso) com o rejeito calcinado a 1000°C, por 4 horas. As formulações foram sinterizadas nas temperaturas de 1200, 1300, 1400 e 1480°C, por 4 horas. Na caracterização das formulações, analisou-se a resistência mecânica, absorção de água, porosidade aparente, dilatação térmica linear e comportamento térmico (TG e DTA). Os resultados mostram que é possível utilizar este rejeito como matéria-prima refratária. (PIBIC)

036

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA PRODUÇÃO DE AÇOS COMO AGREGADOS PARA A PRODUÇÃO DE ARTEFATOS DE CIMENTO. *Cassiano Scapinelli, Carlos Pérez Bergmann, Túlio Pinaud Madruga* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A geração de resíduos é considerada uma das principais fontes de degradação ambiental, sendo que a reciclagem dos mesmos constitui-se em uma importante alternativa para a preservação ambiental. Tradicionalmente, a indústria enfrenta este problema através da deposição cumulativa dos resíduos industriais, como permitida na lei. Modernamente, a problemática do tratamento de resíduos apresenta duas alternativas prioritárias: uma, o estudo do processo de fabricação em si procurando otimizar e minimizar sua produção; outra, a idéia da reciclagem, que transforma o resíduo em matéria-prima para outros processos de fabricação. Neste estudo os resíduos carepa (basicamente óxido de ferro) proveniente do forjamento e laminação de aços, e borra de decapagem (basicamente sulfato de cálcio) proveniente da lavagem de chapas de aço são pesquisados como agregados na produção de artefatos de cimento. Estes resíduos foram caracterizados química, mineralógica e fisicamente. Foram elaborados compósitos com diferentes dosagens de cimento, carepa e borra. Os compósitos foram submetidos a ensaios mecânicos determinando-se a resistência à compressão e flexão à quatro pontos, ensaio de desgaste abrasivo e ensaio de lixiviação. Os resultados foram comparados com os de uma argamassa à base de cimento e areia. A adição de carepa, substituindo a areia e de borra como agregados mostrou-se satisfatória. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

037

AVALIAÇÃO DA CODEPOSIÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS – RESULTADOS PRELIMINARES. *Christian C. Santos, Maria Q. S. Rost, Célia F. Malfatti, Jane Z. Ferreira* – Lacor - Demat – UFRGS

Existem muitas aplicações em engenharia onde são requisitados materiais que apresentem boa resistência à abrasão e à corrosão. Dentro deste contexto, foi realizado um estudo comparativo das propriedades do revestimento de níquel eletrodeposado com diferentes tipos de partículas incorporadas, com o objetivo de incrementar as propriedades deste revestimento. Foram avaliados revestimentos de Ni-SiC (níquel – carbeto de silício) e Al_2O_3 (alumina). A codeposição de Ni-SiC e Al_2O_3 , sobre aço de baixo carbono, foi realizada em banhos tipo Watts com diferentes concentrações de partículas em suspensão no banho. Essas partículas eram mantidas em suspensão através de agitação (agitador magnético). Foram aplicadas diferentes densidades de corrente para obtenção dos revestimentos. A partir de micrografias (feitas no MEV), pôde-se concluir que a codeposição envolvendo Ni-SiC demonstrou uma maior uniformidade do revestimento frente ao com incorporação de Al_2O_3

038

RECICLAGEM DO RESÍDUO SALINO GERADO NA PRODUÇÃO SECUNDÁRIA DO ALUMÍNIO. *Claudia W. Klein, Ana C. Cesar, Andrea M. Bernardes* (LACOR, Depto de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Ao longo do processo de produção secundária do alumínio é gerada uma grande quantidade de resíduo salino, que normalmente é descartado pelas indústrias. O objetivo desse trabalho foi a caracterização deste resíduo através de lixiviações e solubilizações, e a análise da viabilidade tecnológica do emprego da técnica de eletrodiálise no tratamento de recuperação e posterior reutilização desses sais. O resíduo salino produzido neste processo foi caracterizado como perigoso, exigindo um tratamento adequado para sua disposição final. O emprego da eletrodiálise foi escolhido por ser uma tecnologia limpa, não gerando resíduos e recuperando parte do resíduo salino produzido. Foram realizados diversos ensaios nos quais utilizaram-se soluções padrão de várias concentrações em diferentes propostas de configurações de células em escala laboratorial a fim de obter-se o melhor rendimento e condições para o processo, para posteriormente tratar uma solução salina gerada a partir do resíduo. Estabeleceu-se que as melhores condições de ensaio eram: células de quatro compartimentos com fluxo, duas membranas catiônicas e uma membrana aniônica, eletrodos de platina, densidade de corrente de 600 mA, e solução com concentração inicial de 260 g/L de cloreto nos compartimentos intermediários. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

039

EMPREGO DO PROCESSAMENTO MECÂNICO NA RECICLAGEM DE SUCATA DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO. *Carolina de Castro Pereira, Andréa Moura Bernardes* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

A geração cada vez maior de resíduos industriais exige, atualmente, uma atenção especial, na busca da reciclagem ou redução deste resíduo. Placas de circuito impresso é um desses materiais: há uma quantidade significativa de metais em sua composição, metais esses possíveis de

serem reaproveitados. Assim, além de recuperar material valioso, também se reduz os danos ambientais causados pelo tratamento dado as placas após o seu descarte. Neste trabalho, avaliou-se a possibilidade de se separar os metais dos demais componentes das placas (polímeros, cerâmicas, etc), através de processamento mecânico, evitando assim a queima do material e a formação de dioxinas e furanos. A análise química do material demonstrou que há uma alta concentração de metais nas placas, o que incentiva a reciclagem. Os metais encontrados em maior concentração foram cobre, estanho e chumbo. Estudou-se a separação dos metais por diferença de densidade em meios densos. Até a etapa atual, concluiu-se que é possível a separação do metal através deste método. (FAPERGS)

Sessão 4

Engenharia Química I

040

DETERMINAÇÃO DO PERFIL DE TEMPERATURA NA CÂMARA DE COMBUSTÃO DE UM INCINERADOR DE RESÍDUOS DE CURTUMES. *Eliana M. Ferranti, Roger R. Godolphim, César W. A. Thober* (Depto. de Engenharia Química, UFRGS)

O objetivo do presente estudo é desenvolver o perfil de temperaturas na câmara de combustão de um incinerador de resíduos de curtumes, construído no depto. de Eng. Química e que opera em leito fixo. A modelagem da câmara de combustão foi desenvolvida em linguagem fortran e utiliza o método de volumes finitos, descrito por Patankar. A solução numérica utilizada para predição da transferência de calor inicia por estabelecer as equações que governam o processo, expressadas em termos de equações diferenciais. A discretização da estrutura, isto é, a divisão da estrutura em pequenas regiões denominadas elementos finitos, interconectados através de pontos comuns denominados nós, permite transformar as equações diferenciais governantes em equações algébricas. A solução de tais equações algébricas fornece o valor discreto da temperatura para cada nó da estrutura. A câmara de combustão é cilíndrica, com 5 cm de raio e 15 cm de altura. Há uma geração de calor nas paredes na ordem de 3000 W. Os gases provenientes da câmara de gaseificação entram na câmara de combustão a uma temperatura de 400°C e o ar atmosférico, a temperatura ambiente (25°C). O perfil de velocidades dentro da câmara foi considerado desenvolvido. O desvio observado entre os valores obtidos experimentalmente e os obtidos por simulação numérica provavelmente devem-se às simplificações efetuadas no modelo. (CNPq)

041

SIMULAÇÃO E CONTROLE DE TEMPERATURA DO CONJUNTO FORNALHA-SECADOR *Ana Paula R. A. Ribeiro, Carlos Darlan de Souza, Rogério de F. Luerce, Tanise G. do Amaral, Henrique C. Bernardelli, Lúcia Helena Z. Niencheski* (Engenharia Química, FURG).

Os fertilizantes comerciais são indispensáveis para o solo, assegurando a produção de alimentos diversos e matérias-primas para a indústria. O processo de obtenção de fertilizantes granulados consiste de três operações principais: granulação, secagem e resfriamento. A implementação de sistemas de controle automático em plantas industriais possibilita um ganho de produtividade pela correção, com maior eficiência e velocidade, das variáveis otimizadas. Visando a simulação do controle automático do conjunto fornalha-secador da indústria Central Roullier de Fertilizantes, este projeto tem por objetivo a modelagem dinâmica do sistema e a elaboração de um programa para o controle da temperatura dos gases de saída do secador. Através de balanços dinâmicos de massa e energia é obtido um modelo matemático para o conjunto fornalha-secador, verificando-se a sua validade mediante a utilização de dados reais coletados na planta industrial. A simulação do sistema de controle utiliza os “softwares” Mathcad e Elipse, este último um aplicativo de supervisão já empregado, na planta em questão, para acompanhamento de algumas variáveis.

042

SECAGEM DE MATERIAIS POROSOS *Daniel A. Mioranza, Keiko Wada, Lígia D. F. Marczak* (Departamento de Engenharia Química – EE – UFRGS).

O processo de secagem de materiais porosos está presente em diversas aplicações industriais. Como exemplos, pode-se citar a secagem de grãos de cereais que saem encharcados de solvente após terem sofrido algum processo de extração (especialmente para este caso, o processo deve levar em conta o perfil de temperatura que é estabelecido no leito, visto que os cereais podem se degradar a uma condição de temperatura mais elevada), a secagem de solos que são utilizados como dissipador ou isolante térmico em cabos elétricos de potência ou linhas de vapor aterradas, além de vários processos de secagem e umidificação envolvidos em operações unitárias da engenharia química. O processo de secagem é uma particularização do fenômeno de transferência simultânea de calor e massa. O objetivo deste trabalho é a especificação e montagem do experimento e a obtenção dos primeiros resultados, tendo em vista o desenvolvimento de experimentos que permitam obter parâmetros para estimar o desenvolvimento do perfil de temperaturas durante o processo de secagem. Nestes experimentos, variam-se condições como: temperatura, dimensões do meio, porosidade do leito, propriedades físicas do leito (uso de diversos materiais porosos) e o conteúdo de umidade inicial do meio. Em um primeiro momento, considerar-se-á apenas a transferência de calor no meio, não permitindo a passagem de massa através das fronteiras do experimento. (FAPERGS)

043

ESTUDO DO EFEITO HIDRODINÂMICO SOBRE A SEPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES DE ÍONS METÁLICOS POR ELETRODIÁLISE. *Samuel Facchin, Keiko Wada, Isabel C. Tessaro*, Departamento de Engenharia Química - UFRGS.

Efluentes líquidos são uma das principais fontes de poluição decorrentes das indústrias química, metalúrgica, petroquímica, coureiro-calçadista, entre outras. Os métodos tradicionais de tratamento de efluentes apresentam dificuldades na separação de íons metálicos quando esses íons apresentam-se em quantidades diminutas, mas ainda assim, acima do nível permitido por lei. Os métodos que utilizam separação por membranas apresentam uma maior eficiência em relação aos métodos tradicionais de tratamento de efluentes, quando nesta situação. O presente projeto tem como objetivo estudar os fatores que

influenciam a hidrodinâmica da célula de eletrodialise na extração percentual dos íons metálicos de efluentes industriais. Para a realização deste estudo faz-se necessário o projeto e construção de células com diferentes geometrias, variando, em cada projeto, um ou mais fatores que tenham influência no movimento da solução no interior das células. Desta forma, por comparação, determina-se como esse conjunto de fatores afeta a extração dos íons metálicos presentes nas soluções. O estudo comparativo será efetuado entre os vários modelos construídos, bem como utilizando-se modelos encontrados na literatura. Dentre os vários fatores que influenciam na hidrodinâmica da célula pode-se citar: geometria, vazão, efeitos de entrada e saída da solução da célula, a presença ou não de espaçadores, bem como a geometria dos mesmos entre a membrana e a solução, etc. Inicialmente estudou-se o efeito da geometria na circulação do fluido no interior da célula. Para isso vamos construir uma célula retangular, com três dutos de alimentação e três dutos de saída. Os resultados obtidos nesse estudo servirão de base para a escolha das melhores condições de operação e geometria de células e espaçadores para separação dos íons das soluções. (BIC/PROPESQ/UFRGS)

044

ESTUDO DO DESEMPENHO DE UMA COLUNA DE RETIFICAÇÃO. *Alcides Tadeu Santin Junior, Ennecyr Pilling Pinto, Keiko Wada e Talita Furlanetto Mendes* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia -UFRGS)

Colunas recheadas têm sido usadas para fazer a separação por destilação de misturas líquidas desde o início deste século. Entretanto, pouca pesquisa foi feita nas universidades sobre as colunas recheadas e as interpretações teóricas dadas são muitas vezes inadequadas para muitas aplicações. Por exemplo, o problema da predição da queda de pressão e da capacidade máxima para fluxo em contracorrente de um gás e/ou líquido em leitos recheados requerem estudos adicionais. Além disto, é de fundamental importância dispor de valores dos coeficientes de transferência de massa para o dimensionamento destes equipamentos. Este trabalho faz parte de um projeto em que um dos objetivos é obter dados sobre os coeficientes de transferência de massa de sistemas multicomponentes, avaliando a possibilidade de descrição do seu comportamento através de dados experimentais de sistemas binários. Os experimentos serão realizados em uma coluna com diâmetro igual a 4 cm, recheada com anéis de Raschig de 4 mm, operando com refluxo total. Inicialmente, foi feita a identificação das potencialidades do equipamento, analisando a forma de determinar vazões e definindo acessórios para aumentar sua versatilidade, sendo instalados um medidor de queda de pressão e um trocador de calor. Atualmente estão sendo determinadas características do recheio e sendo feitos testes iniciais de destilação para determinação da velocidade de inundação. (PIBIC)

045

CONCENTRAÇÃO DE PROTEÍNAS NO SORO DE LEITE POR ULTRAFILTRAÇÃO. *Rafael C. Assunção, Isabel Cristina Tessaro, Keiko Wada* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS)

Soro é um subproduto da indústria de laticínios, proveniente do processamento do queijo. Seus principais constituintes são lactose, proteínas, sais minerais e ácido láctico. Há grande interesse na utilização desse produto como fonte de alimentação devido ao seu elevado teor nutritivo, porém em sua forma normal, o soro não é considerado um produto adequado para esse fim, devido a grande quantidade de água e sais. Na indústria brasileira, tradicionalmente o soro é transformado em pó pelo processo de evaporação a vácuo, seguido de "spray-drying", ou utilizado como complemento para ração animal. Diante do aumento na demanda de produtos de elevado teor nutritivo, verificou-se a possibilidade de aumento no valor agregado ao soro, caso esse fosse parcialmente desmineralizado. Utilizou-se o processo de ultrafiltração para concentrar proteínas no soro. O objetivo deste trabalho é determinar o fator de concentração máximo para o processo tendo em vista o reaproveitamento do soro concentrado na produção de queijo ou como aditivo para aumentar o valor nutritivo em outros produtos da indústria de laticínios, tais como iogurtes, bebidas lácteas, entre outros. Desta forma, pretende-se aumentar a competitividade das empresas nacionais através de uma tecnologia mais moderna e eficiente. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

046

MONTAGEM E PRÉ-OPERAÇÃO DE UM SISTEMA DE PERVAPORAÇÃO. *Liliane Damaris Pollo, Isabel Cristina Tessaro, Keiko Wada* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS)

Os Processos de Separação com Membranas representam uma nova classe de operações de separação com aplicações em segmentos de interesse econômico e social dos mais variados, tais como: indústria química, farmacêutica e de alimentos, tratamento e purificação de águas. Este trabalho tem como objetivo o estudo de separação de misturas por pervaporação. O termo pervaporação se origina da junção entre duas palavras permeação e evaporação, já que neste processo o permeado é colhido na forma de vapor. É um dos poucos processos por membranas em que ocorre a mudança de fase de líquido para vapor. Neste trabalho em particular, estuda-se a separação de misturas líquidas orgânico-água, orgânico-orgânico pelo método da pervaporação. Em primeiro momento foi feita a montagem e pré-operação dos equipamentos e os primeiros experimentos já estão sendo realizados. Misturas que formam azeótropos de ponta são os alvos desta experiência. O que se deseja estudar é o comportamento do fluxo através da membrana variando-se as condições de temperatura e os tipos de membranas utilizadas, visando aprofundar os conhecimentos sobre os mecanismos do fenômeno de transferência de massa através de membranas poliméricas. (UFRGS/FAPERGS).

047

EFLUENTE DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL : CARACTERIZAÇÃO, TESTE DE BANCADA E EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO POR LODO ATIVADO. *Janaína C. Lima* (Bolsista I. C.), *Maria Teresa M. R. Rodrigues* (Orientadora), *Marlize Cantelli* (Co-orientadora), (Departamento de Eng. Química – Faculdade de Engenharia – PUCRS)

A presente pesquisa visa avaliar a eficiência do processo de lodo ativado no tratamento de efluentes provenientes da indústria de higiene pessoal, pois, sejam eles de caráter orgânico ou inorgânico, contêm substâncias as quais, sólidas, gasosas ou líquidas, afetam de alguma maneira as condições ambientais no que diz respeito à fauna, flora e, por consequência, a vida humana. Dá a importância no tratamento destes efluentes. O processo de lodo ativado consiste de um tratamento biológico, que utiliza microorganismos aeróbios para degradar a matéria orgânica contida nos efluentes, utilizando-a como alimento para seu crescimento e multiplicação. Os agentes biológicos são aerados e homogeneizados juntamente com o efluente, através de agitadores / aeradores colocados no interior do tanque de aeração, promovendo-se o íntimo contato entre efluente e microorganismos. O efluente a ser tratado é introduzido na unidade através de uma bomba peristáltica com controle de vazão. O teste de bancada é uma alternativa para a determinação dos parâmetros cinéticos necessários para o dimensionamento do processo

de lodo ativado : taxa de remoção do substrato (k), consumo de oxigênio (a' e b') e produção de lodo biológico (a e b). Estes parâmetros são diferentes para cada tipo de efluente e sua determinação prévia proporciona um correto dimensionamento da estação de tratamento de efluentes, permitindo desta forma a minimização da carga orgânica de maneira a satisfazer aos padrões estabelecidos por órgãos de proteção ambiental e atenuar seus possíveis efeitos ao ambiente e à saúde da comunidade. (FAPERGS)

048

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DE CARVÃO MINERAL DE SANTA CATARINA E APLICAÇÃO À REMOÇÃO DE CORANTES DA INDÚSTRIA TÊXTIL. *Paulo Roberto de Aguiar, Luciano Luckmann, Vivian Stumpf Madeira, Humberto Jorge José, Regina de Fátima P.M. Morerira* (Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Laboratório de Cinética, Catálise e

Reatores, UFSC)

A adsorção é uma das várias operações unitárias usadas para purificar, concentrar ou separar componentes. Por isso, a adsorção tem sido responsável pelo uso crescente do carvão ativado em todo mundo, sendo portanto de grande interesse na preservação do meio ambiente. O carvão ativado é provavelmente o adsorvente mais amplamente utilizado na indústria, sendo empregado na remoção de compostos orgânicos da água, remoção de impurezas de gases, eliminação de odores, etc. O objetivo deste trabalho é preparar diferentes tipos de carvão ativado, a partir de carvão mineral, que possam ser utilizados como adsorventes de corantes e de gases residuais de indústrias químicas. Foram estudados diferentes tipos de carvões de Santa Catarina. Com o objetivo de determinar o melhor método de preparação e ativação dos carvões, foram estudados os efeitos da pirólise sobre o número de iodo, área específica e capacidade de adsorção das amostras de carvão, sendo identificado o carvão pirolisado a 500°C como o melhor obtido, apresentando uma capacidade de adsorção 28% maior que o carvão ativado comercial. Foi estudada também a influência da oxidação sobre as características do carvão, obtendo-se maior capacidade de adsorção (83%).

049

ANÁLISE DE RISCOS INDUSTRIAIS- FOLHAS DE DADOS DE SUBSTÂNCIAS. *Sérgio Augusto Antunes Sanches e Cesar Antonio Leal* (Engenharia Nuclear – Escola de Engenharia – UFRGS)

As atividades na indústria química podem levar a acidentes por liberação acidental de substâncias perigosas. Acidentes podem ocorrer mesmo que sejam observadas as normas básicas de segurança. Tanto para o uso cotidiano como para o uso em estudos de análise de riscos, é muito conveniente que se tenha fichas de dados que sejam não apenas completas, mas antes de tudo que sejam de fácil manuseio, apresentando todas as informações cruciais ao trabalho, tais como dados físico químicos, riscos à saúde, cuidados no manuseio e transporte, etc. de forma concisa e direta. O objetivo do presente trabalho é desenvolver fichas de dados que satisfaçam as necessidades de informações sobre substâncias perigosas das pessoas envolvidas com tais produtos. Para tanto, foram coletados dados já existentes na Internet e em bibliografia especializada. O formato final tem se mostrado satisfatório, sendo bem recebido pelos responsáveis da área. Foram elaboradas fichas para as seguintes substâncias: etanol, metanol, amônia, propano, butano, GLP, gás natural, eteno, propeno, cloro, gasolina, diesel, QAV, óleo combustível, petróleo, ác. clorídrico, ác. fluorídrico, ác. sulfúrico, oleum e monóxido de carbono.

Sessão 5

Engenharia Mecânica I

050

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DIAMANTADAS. *Thiago Rech Heitling (PIBIC-CNPQ/UFRGS 98/99), Sérgio Ivan dos Santos, João Alziro Herz da Jornada, Naira Maria Balzaretti* (Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS)

O grande interesse, tanto a nível nacional quanto internacional, no processo de produção de ferramentas de corte recobertas com filme de diamante se deve à possibilidade de aumentar significativamente o desempenho, a vida útil, a eficiência e a qualidade do acabamento obtidos com a ferramenta diamantada graças às propriedades excelentes do diamante: elevada dureza, alta condutividade térmica, inércia química, dentre outras. Este processo envolve equipamentos sofisticados para a produção de filmes de diamante, porém o maior desafio tecnológico atualmente é garantir uma ótima aderência entre o filme e o substrato (ferramenta de corte). No presente trabalho, são apresentados os resultados obtidos durante o estudo sobre o processo de brazagem (solda) de um filme espesso de diamante sobre ferramentas de metal duro, usando um forno de alta temperatura (2650 C) com atmosfera controlada. Foram feitos testes com atmosfera de hidrogênio, argônio, nitrogênio e em vácuo, sendo que os melhores resultados foram obtidos em vácuo. O objetivo é garantir boa aderência do filme sem que a solda, à base de titânio, interfira no desempenho da ferramenta. Além da brazagem, o processo de afiação da ferramenta recoberta está em desenvolvimento, usando retífica com rebolo diamantado. Algumas ferramentas produzidas foram testadas em torno na usinagem de alumínio. Existem empresas locais interessadas nos resultados deste estudo. Paralelamente, está em andamento um trabalho numa cortadeira com disco diamantado com o objetivo de otimizar os parâmetros de corte para materiais superduros.

051

EXTRAÇÃO DE AGLOMERANTES DE PEÇAS METÁLICAS MOLDADAS POR INJEÇÃO. *Elias Baldissera Amantino e Lirio Schaeffer* (Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

A injeção de misturas de pós metálicos e aglomerantes é um processo relativamente crescente e vem ganhando destaque mundial na fabricação de peças de pequenas dimensões e formas complexas. O processo consiste em misturar os pós metálicos e o aglomerante termoplástico, injetar a mistura no molde com a forma desejada, extrair o aglomerante, sinterizar e, se necessário, operações secundárias tais como, por exemplo, usinagem. A etapa de extração do aglomerante, quando mal feita, resulta em trincas e/ou distorções no material injetado após a sinterização. O nosso trabalho tem duas rotas: a) remoção do aglomerante pelo processo catalítico tendo como variáveis a temperatura, o tempo de extração, a vazão do gás de proteção (nitrogênio) e a vazão do ácido reagente (ácido nítrico), b) remoção do aglomerante pelo processo químico utilizando solventes do

tipo orgânico e tendo como variáveis o tipo de solvente orgânico, a temperatura e o tempo de extração.

052 **ANÁLISE DA VIDA EM FADIGA DE CONEXÕES PARAFUSADAS SUJEITAS A DIFERENTES TORQUES APLICADOS.** *Tiago Renck, Mariane Chludzinski, Carlos A. Cassou, Telmo R. Strohaecker,* Laboratório de Metalurgia Física, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A abordagem convencional do comportamento em fadiga dos parafusos desconsidera o material a ser unido (os membros). Uma conexão parafusada, entretanto, deve ser analisada como um sistema completo, levando em consideração as características dos fixadores (porca e parafuso) e também do material fixado. Neste trabalho foi analisado, através de ensaios cíclicos com carga modular externa constante, o comportamento em fadiga de duas espécies de membros (aço e alumínio) onde o agente de variação da tensão média foi o torque aplicado.

053 **CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM EIXOS PELO USO DO EFEITO GIROSCÓPICO.** *Ricardo R. Otharan, Wilson Toresan Jr., Alberto Tamagna* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade de testes de resistência e confiabilidade ainda na fase de projeto de componentes mecânicos vem sendo cada vez mais requisitada. Deve-se conhecer os fenômenos vibratórios dos sistemas, como frequências naturais e modos de vibração. O efeito giroscópico ocorre em eixos rotativos, nos quais um momento faz com que o eixo sob rotação tenda a aumentar sua rigidez à flexão. O presente trabalho estuda a influência do efeito giroscópico em rotores, pela análise numérica e experimental das frequências naturais, modos de vibração e deformações, dando continuidade a trabalhos realizados anteriormente. Para o procedimento experimental utiliza-se um sistema rotor ao qual são acoplados discos de mesma massa e momentos de inércia variados. O eixo desenvolve diferentes rotações, através do uso de diferentes tamanhos de polias que fazem a transmissão da rotação do motor para o eixo. As frequências naturais são medidas por meio de acelerômetros devidamente posicionados no sistema, e as deformações do eixo, por strain gages. Pode-se, assim, avaliar como o momento giroscópico, que depende do momento de inércia dos discos e da velocidade de rotação do eixo, pode alterar as frequências naturais do sistema. A análise numérica é feita para as mesmas condições experimentais, utilizando-se o método das matrizes de transferência. Verificou-se que o efeito giroscópico altera a velocidade crítica do sistema, podendo servir como um controlador de vibrações em sistemas rotativos. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

054 **DETERMINAÇÃO DAS VELOCIDADES CRÍTICAS DE UM EIXO CARDAN.** *Gustavo Laste, Wilson Toresan Jr. E Alberto Tamagna* (Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS)

Na indústria mecânica, tem-se cada vez mais a necessidade de se desenvolver testes que verifiquem a confiabilidade de cada projeto. Por isso, deve-se conhecer os fenômenos vibratórios de cada sistema, como as frequências naturais e os modelos de vibração. O presente trabalho consiste na determinação das velocidades críticas e modos de vibração de um eixo-cardan pelos métodos numérico e experimental. Para o procedimento experimental utiliza-se rodas de diferentes diâmetros que permitem a variação da velocidade transmitida do motor para o eixo. As frequências naturais e os modos de vibração são medidas por intermédio de acelerômetros devidamente posicionados sob o sistema. A análise numérica é feita de acordo com as condições experimentais, utilizando-se o método das matrizes de transferência. Devido à satisfatória aproximação dos resultados obtidos pelo método das matrizes de transferência com os da análise experimental, conclui-se que o método numérico escolhido tem grande utilidade no estudo de sistemas mecânicos.

055 **DESENVOLVIMENTO DE CÉLULA DE CARGA PARA MEDIR FORÇA NA PEGA EM FORMA DE PINÇA.** *Ivo F. Lusa e Milton A. Zaro.* (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – LMM - Laboratório de Medições Mecânicas.)

Introdução: O propósito do desenvolvimento deste tipo de trabalho, analisando os esforços dos dedos polegar e indicador na pega em forma de pinça, é de obter dados sobre a força que pode ser desenvolvida por trabalhadores que realizam operações que envolvem situações similares, também permitindo a avaliação de variação de saúde muscular, já que quanto maior for a lesão muscular, menor será a força máxima de compressão que o indivíduo conseguirá realizar. Foram utilizados sensores do tipo *strain gauges* da marca KYOWA, KFG - 2 - 120 - C1 - 23, para alumínio com 2 mm de grade; utilizou-se cola da marca KBR - 610. Após a colagem dos terminais e soldagem dos fios, aplicou-se uma cola de silicone da marca SUPERFLEX, com a finalidade de proteger o sensor e os fios de um possível acidente. Objetivo: Desenvolver uma célula de carga com a função de medir a força máxima, que pode ser aplicada quando se trabalha com movimentos manuais em forma de pinça de dedos. Discussão: Posteriormente, estes dados, poderão ser analisados e utilizados para informação e prevenção de danos causados por esforços repetitivos, ou na recuperação de pessoas que venham a sofrer algum acidente, onde na recuperação, seja necessária uma constante avaliação do grau de recuperação muscular. Assim, tem-se mais uma ferramenta no auxílio da avaliação da recuperação de pacientes lesionados. Esta célula de carga pode ser utilizada simultaneamente com outros equipamentos, como um eletromiógrafo, a fim de se obter dados mais precisos e satisfatórios de acordo com o propósito estudado. Os resultados obtidos durante a calibração, mostram que a célula de carga tem sensibilidade, repetitividade, e precisão suficientes para este fim. (FAPERGS)

056 **ESTUDO PARA OTIMIZAÇÃO DO TUBO DE DESCARGA UTILIZADO EM TRANSPORTE DE GRÃOS.** *Anderson Pozzebon Borges, Vilson João Batista* (Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

Do campo aonde são produzidos até o seu consumo final, os grãos passam por algum processamento industrial. Para cada uma destas etapas, os grãos são constantemente movimentados através de transportadores. Nestas cadeias produtivas diversos equipamentos são utilizados, dentre eles os tubos de descarga ou transportadores do tipo sem-fim. Estes transportadores são largamente utilizados nas máquinas agrícolas; seja nas colheitadeiras diretamente, bem como no transbordo dos grãos efetuado entre os silos móveis, fixos e armazéns. Estes dispositivos são simples e, se bem projetados, construídos e operados, apresentam um elevado desempenho aliado ao rigoroso item de manter a integridade dos grãos transportados. Entretanto, a prática

tem mostrado um elevado índice de deterioração dos grãos transportados, causados pelo uso inadequado destes equipamentos assim como a sua falha mecânica. O presente trabalho faz um estudo preliminar de uma verificação para ser utilizada de forma sistemática na escolha dos materiais e dimensionamento deste tipos de equipamentos, para adequa-los ao uso do produto que se quer transportar.

057

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DO ESCOAMENTO TURBULENTO EM BANCOS E FEIXES DE BARRAS – EFEITO DE DEFLETORES. *Gabriela Escobar, Sérgio Viçosa Möller* (Departamento de Engenharia Nuclear, UFRGS).

Bancos de tubos ou barras são encontrados nas indústrias nuclear e de processos, sendo a geometria mais comum usada em trocadores de calor. As tentativas de aumentar as taxas de troca em equipamentos de troca de calor não consideram, como prioridade do projeto, efeitos estruturais causados pelo escoamento turbulento, a menos que ocorram falhas. Na tentativa de melhorar os processos de troca de calor, cargas dinâmicas são aumentadas e podem produzir vibração nas estruturas, levando, geralmente, a trincas por fadiga e desgaste dos componentes, sendo uma das principais origens de falhas que afetam o desempenho de uma planta nuclear. No estudo de flutuações de velocidades e pressões em um banco de tubos onde o escoamento é desviado por defletores, verificou-se discrepâncias entre os resultados obtidos e os resultados prévios no escoamento transversal a um banco de tubos, levando a estudos complementares. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de medições do campo de velocidades e nas flutuações na saída da seção de testes, após dois defletores, sem o banco de tubos. O fluido de trabalho é o ar, impulsionado por um ventilador centrífugo, passando por uma câmara plena, colméias e telas, antes de alcançar o banco de tubos, com cerca de 2% de intensidade de turbulência (CNPq-PIBIC/UFRGS).

058

DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE UMA MÁQUINA SÍNCRONA A ÍMÃS PERMANENTES ACIONADA POR CONVERSOR ESTÁTICO USANDO 'PSPICE'. *Fernando Medeiros Carpes, Luís Alberto Pereira* - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Faculdade de Engenharia - FENG - Departamento de Engenharia Elétrica.

Os motores AC síncronos vem assumindo grande importância nos últimos tempos, vindo a substituir os motores CC em vários processos, principalmente onde se exige velocidade variável. Um dos motores mais utilizados em acionamentos é o motor síncrono a ímãs permanentes, dadas as suas características dinâmicas e da alta densidade de potência, apesar do alto custo. Este projeto objetiva modelar e simular o conjunto máquina a ímã e conversor estático, visando analisar a influência de alguns parâmetros construtivos da máquina acionada, levando-se em conta os tipos mais comuns de modulação empregada pelo conversor, afim de otimizar características como torque, potência, rendimento, etc. Na primeira etapa do projeto foi feito um estudo do programa PSPICE. Em seguida realizou-se um estudo da máquina síncrona. Depois foi estudado os conversores. Na etapa seguinte desenvolveu-se os modelos elétricos de 9 conjuntos distintos de máquina-conversor. O modelo do sistema máquina-conversor está sendo implementado no programa PSPICE que permite o levantamento de diversas formas de onda de tensão e corrente, além de curvas de torque parametrizadas por variáveis como: ângulo de acionamento, campo magnético do ímã, etc. Até o momento, além da implementação do modelo, foram realizadas simulações do comportamento da potência desenvolvida pela máquina em função da largura do ímã, mantendo-se constante a corrente eficaz nas fases de estator. (Órgão Financiador: CNPq)

059

BANCADA PARA ENSAIO E CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO GASOSA. *Marcos Schlieper de Castilhos, Petter Pasin, Mauricio Metz e Marcus Vinicius Andrade Bianchi* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Esta bancada consiste de um ventilador de média pressão, tubulações, uma válvula borboleta, um variador de velocidade e um medidor de vazão de referência, contra o qual será efetuada a calibração do medidor de interesse. Este equipamento serve para calibrar medidores dos tipos Pitot, área variável (rotâmetro) e medidores volumétricos, utilizando o método de comparação. Para proceder a calibração abre-se a válvula borboleta para iniciar o escoamento pela linha de teste, dados como temperatura do ar pressão estática e contagem de pulsos são adquiridos em intervalos regulares, no caso do medidor volumétrico utilizado os dados de teste mais importantes são o volume de ar e o tempo. A vazão é alterada ajustando a válvula borboleta.

060

CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO LÍQUIDO DO TIPO ÁREA VARIÁVEL. *Alexandre A. Feijó, Vilson C. S. Ferreira, Marcos V. A. Bianchi, Júlio C. C. Cominges.* (Laboratório de Turbomáquinas e Medição de Fluxo, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, devido a crescente exigência de normalização de procedimentos e processos industriais, torna-se cada vez mais necessário oferecer aos clientes garantias que produtos ou serviços seguem determinados padrões. Baseado nesta necessidade, o Laboratório de Turbomáquinas e Medição de Fluxo realizou um estudo sobre a possibilidade de fazer a calibração de medidores de fluxo líquido do tipo área variável (rotâmetro) para uma determinada faixa de pressão utilizando equipamentos da Bancada de Bomba Submersa e da Bancada para Ensaio e Calibração de Medidores de Fluxo para Líquidos. A conexão de entrada do rotâmetro foi ligada à canalização da Bancada de Bombas Submersas e a conexão de saída do mesmo foi fixada à válvula diversora da outra bancada em questão. Com os equipamentos em funcionamento, fixou-se uma pressão de trabalho previamente estabelecida para a calibração e variou-se a vazão do rotâmetro diversas vezes de modo que fosse possível observar seu desempenho sob diferentes condições. Para cada ciclo de calibração, caracterizado pela vazão do medidor, foram anotados valores das grandezas relevantes a elaboração de uma planilha de calibração e de uma curva de desempenho do rotâmetro. Concluímos que, para uma certa faixa de pressão de trabalho, os equipamentos de que dispomos são adequados para a realização deste tipo de calibração. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 6

Engenharia Elétrica I

061

PROJETO AGATA: ESTUDO DO DESEMPENHO DAS CÉLULAS LÓGICAS UTILIZADAS NA MATRIZ GA 10k. *Estevão B. Schwingel, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

Há algum tempo que a eletrônica está muito presente na vida das pessoas, todos têm contato com aparelhos eletrônicos de alguma forma a facilitar as atividades. A microeletrônica é uma das áreas da eletrônica que mais se desenvolve atualmente, os microcircuitos são capazes de desempenhar funções complexas que antes necessitavam da implantação de vários dispositivos, reduzindo custos e aumentando a funcionalidade dos equipamentos. Este trabalho faz parte do Projeto AGATA, desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Elétrica juntamente com o Instituto de Informática, objetivando o estudo e o desenvolvimento de circuitos integrados. O projeto em questão utiliza matrizes de transistores (Gate Array) em seus trabalhos, e uma mudança na tecnologia de fabricação de integrados possibilitou que as trilhas de metal que fazem a conexão dos transistores tivessem suas dimensões reduzidas, reduzindo também as dimensões dos circuitos integrados. Assim foi possível projetar uma matriz de 10 mil gates (aprox. 40 mil transistores), sem um aumento significativo de área em relação à matriz anterior, de 3 mil gates. A mudança de tecnologia possibilitou a confecção de uma nova biblioteca de células lógicas, e essas células foram avaliadas no que diz respeito a consumo de potência e atraso na propagação de sinais. Essa avaliação foi feita utilizando-se o simulador Spice e os resultados encontrados foram satisfatórios, com valores razoáveis de potência e com velocidades de propagação maiores em relação à tecnologia anterior. Um circuito de teste contendo um somador de 8 bits, um contador de 8 bits e um anel oscilador com 119 inversores foi projetado e encaminhado à fabricação para comprovação prática dos resultados e implementação do processo. (CNPq – UFRGS).

062

CAPACITOR CHAVEADO: UMA ALTERNATIVA PARA REDUÇÃO DE ÁREA NOS CIRCUITOS INTEGRADOS. *Marco Antônio Zimmermann, Luigi Carro* (Laboratório de Instrumentação EletroEletrônica / DELET / UFRGS).

Um dos principais fatores limitantes na fabricação de circuitos integrados é a área ocupada. O componente de uso geral que mais contribui para o aumento da área de circuitos integrados analógicos é, sem dúvida, o resistor. Implementados na pastilha de silício através de trilhas de material resistivo, quando altos valores são requeridos o problema de espaço torna-se preponderante. Para contornar esta limitação foi utilizada a técnica do capacitor chaveado, que consiste em substituir um resistor por um capacitor e algumas chaves lógicas. A técnica baseia-se na carga e descarga de um capacitor, através de uma rede de chaves. Trabalhando aos pares, estas chaves operam na mesma frequência porém defasadas no tempo, de forma a nunca coincidirem os fechamentos de dois conjuntos de chaves (pré-requisito básico para a validade da técnica). O valor do resistor é determinado pela razão entre o período de atuação das chaves e o valor do capacitor utilizado. A economia de área é notável, visto que capacitores ocupam áreas consideravelmente menores que resistores. Este projeto objetivou desenvolver um integrador para sinais analógicos, no qual o resistor da constante de tempo foi implementado utilizando a técnica do capacitor chaveado. Utilizando componentes discretos foi desenvolvido um protótipo visando comprovar a viabilidade da técnica. Os resultados obtidos mostraram-se muito satisfatórios, tendo o filtro funcionado a contento.

063

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS MICROCONTROLADO COM ACESSO REMOTO VIA INTERNET. *Carlos A. Teixeira, Antonio H. de Sousa* (DEE, UDESC-Joinville, UDESC).

O projeto de pesquisa visa desenvolver um sistema de aquisição de dados com ampla aplicabilidade - em virtude de permitir configuração de parâmetros - que possa ser acessado remotamente por outros usuários, via rede Internet. A placa de aquisição de dados, baseada no microcontrolador COP8, possui parâmetros ajustáveis por software e pode operar em modo autônomo (dados armazenados localmente) e interface (dados transmitidos via comunicação serial). Essa placa é conectada a um computador (host), contendo um aplicativo em linguagem de alto nível e uma aplicação em linguagem Java. O aplicativo em linguagem de alto nível, desempenha as funções de comunicação com a placa de aquisição e tratamento dos dados coletados. A aplicação em linguagem Java, faz com que o host atue como um servidor. A comunicação entre esses dois software é feita por meio de arquivos de dados e de configuração. Através do protocolo TCP/IP, a aplicação em Java disponibiliza os dados para outras plataformas remotas (clientes) interligadas entre si e ao host via Internet. A configuração da placa de aquisição pode ser feita de três formas: diretamente na placa através de interface homem-máquina (IHM) contendo teclado e display, no aplicativo em linguagem de alto nível presente no host ou em qualquer uma das plataformas remotas conectadas ao sistema. Por fim, é importante salientar que a forma de acesso do cliente ao sistema é independente da plataforma utilizada e não é necessário que o mesmo tenha um software específico, é preciso somente que ele possua um aplicativo TELNET. O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e sua previsão de término é dezembro de 1999. (PET/CAPES)

064

APLICAÇÕES DE UMA FONTE DC/DC BOOST EM DESCARGAS ELÉTRICAS EM GASES. *Cristiano Premebida, Luis Cesar Fontana, Gláucio Nascimento de Abreu* (PIBIC-CNPq, Departamento de Engenharia Elétrica DEE, Departamento de Física DFIS, UDESC-Joinville/CCT).

O uso de descargas elétricas em gases para produzir plasmas é uma linha de pesquisa científica e tecnológica já consolidada e que se destaca por seu alto potencial de aplicações tecnológicas e por se tratar, em geral, de processo não poluente. No grupo de plasma da UDESC-Joinville tem-se o interesse particular de pesquisa nas áreas de diagnóstico de plasma e aplicações em tratamento superficial de materiais para melhorar propriedades como resistência à fadiga, desgaste e corrosão. A utilização de uma fonte DC/DC BOOST, já montada no DEE/UDESC-Joinville, para produção de plasma, usando-se um reator montado no DFIS/UDESC-Joinville, constitui o objetivo deste projeto. A fonte está sendo exaustivamente testada e implementada de forma a discretizar todas as suas características para dar continuidade ao projeto utilizando-se componentes de alta velocidade e baixo consumo. Visa-se, desta forma, viabilizar estudos paralelos e posteriormente adequar a fonte à utilização de microcontrolador para

comando e controle. Objetivando, também, estudar a influência da frequência de pulsação da tensão na taxa de ionização do plasma e no aquecimento do catodo, produziu-se plasma com uma fonte convencional de 120 Hz e com a referida fonte pulsada DC/DC BOOST operando entre 10KHz e 20KHz. Observa-se que na medida em que aumenta a frequência de oscilação da tensão aplicada ao catodo da descarga, a corrente aumenta. Isso indica uma maior taxa de ionização do plasma. A temperatura do catodo também aumenta com a frequência, podendo chegar, em nosso caso a 800°C para uma pressão do gás de trabalho (mistura de N₂/H₂) de 8,0 Torr. A faixa de temperatura comumente usada para o tratamento de materiais é de 300°C a 700°C, tendo portanto, a fonte construída, potência suficiente para tal objetivo. O conjunto formador da fonte atual está dividido em duas partes, a de baixa e a de alta tensão, ambas separadas adequadamente na placa de circuito impresso, sendo esta formada basicamente de uma ponte retificadora, filtro capacitivo e circuito de comando e controle dos interruptores, IGBT's, além de um detector de sobre-tensão atuando para níveis acima de 1000 Volts. Está em andamento o aprimoramento e implementação de CI's de temporização, monoestáveis, de rápido acionamento, além do melhoramento na isolamento, optoacoplamento, e tempo de resposta das proteções. O uso de microcontrolador tornar-se-á iminente principalmente devido à velocidade e precisão requeridas ao bom desempenho da fonte, sob condições típicas de utilização do reator a plasma no tratamento e nitretação de amostras metálicas.

065

CONTROLE, EM TEMPO REAL, DE MOTORES DE PASSO PARA ACIONAMENTO DE UM BRAÇO MECÂNICO. *Francisco J. Nascimento Junior, Antônio Heronaldo de Sousa, (DEE, UDESC-Joinville, UDESC)*

Motores de passo são encontrados em equipamentos eletro-mecânicos tanto na indústria de informática quanto em aplicações comerciais, militares e médicas. Tendo como objetivo uma aplicação na área de controle e robótica, o trabalho se propõe a criar uma plataforma de hardware e software para controle, em tempo real, de motores de passo aplicados no acionamento de um braço mecânico. Utilizando um sistema computacional padrão IBM PC no controle de motores de passo, pode-se gerar, por software, um vetor de pulsos de controle e enviá-lo, através de uma porta paralela, à um drive de potência que alimenta os motores. Como a velocidade de processamento pode ser lenta ou são controlados muitos motores simultaneamente, ou ainda realizadas outras tarefas de processamento, o motor pode trabalhar fora do sincronismo esperado, visto que o período de envio dos sinais de controle pode ser alterado. Tendo como prioridade o gerenciamento dos motores de passo sobre qualquer outra tarefa, faz-se necessário a elaboração de um software em que tal gerenciamento ocorra em um ambiente de multi-tarefas sem que nenhuma delas seja afetada e no qual se mantenha sempre constante a taxa de envio de sinais. Para tal o software de controle faz uso direto do controlador de interrupções e do circuito temporizador (contidos na própria arquitetura IBM PC), além da utilização de uma linguagem de programação eficiente (C/C++). O software apresenta a capacidade de controlar simultaneamente motores de passo, por meio da leitura de um arquivo de dados, com a possibilidade do controle e visualização dos seguintes parâmetros: velocidade, ângulo de giro e sentido de rotação. A utilização de uma plataforma que una o desempenho de um PC e as possibilidades de programação é definitivamente um método fácil e direto para controlar motores de passo. Este método de controle também pode ser aplicado a outras plataformas de hardware. Neste sentido, um dos desdobramentos desse trabalho será a utilização de microcontroladores no controle de motores de passo, para controle de um braço mecânico.

066

CONTROLE DE ÂNGULO DE DISPARO UTILIZANDO CI DE BAIXO CUSTO. *Jeferson J. Dalmonte e Fernando Soares dos Reis (Projeto CAD, Faculdade de Engenharia Elétrica, PUCRS)*

Na PUCRS foi desenvolvido um projeto de Kits didáticos, para o estudo da eletrônica de potência. Através destes kits é possível o estudo dos circuitos retificadores e gradadores. Trata-se de um sistema modular onde os diversos módulos se integram para formar diferentes circuitos. O módulo principal esta constituído por uma placa que gera os sinais necessários para o controle do ângulo de disparo dos tiristores (os quais constituem outro módulo). Esta placa de controle utiliza o circuito integrado dedicado da Siemens TCA 785. A principal desvantagem em utilizar este CI é o seu elevado custo. O objetivo deste projeto é desenvolver uma nova placa de controle, de baixo custo, que substitua a atual baseada no TCA 785. Para este fim se empregará o circuito integrado CI 3524. Este CI não é específico para o controle de ângulo de disparo de tiristores, porém pode ser adaptado para este fim. O CI 3524 é um circuito integrado dedicado ao controle de fontes chaveadas. Além do baixo custo, este CI apresenta a vantagem adicional de incorporar na sua estrutura um amplificador operacional, o qual pode ser utilizado para implementar um controlador. Em contrapartida é necessário um circuito externo para sincronizar este CI com a rede. Neste projeto o objetivo principal é a redução de custo, em circuitos onde se faz necessário o controle por ângulo de disparo tais como: controle de velocidade de motores, controle de temperatura, controle de luminosidade, entre outros. (CNPq-PIBIC/PUCRS)

067

DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE DE INTEGRAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DSP COM O AMBIENTE MATLAB-SIMULINK. *Ademar A. Brehmer, Antônio H. de Souza (DEE, UDESC-Joinville, UDESC)*

Os processadores digitais de sinal (DSPs) vêm consolidando um papel muito importante na implementação de sistemas de controle em tempo real. Como, por exemplo, controle de máquinas AC de indução. Tal tendência se justifica pelo alto desempenho desses processadores, que possuem uma arquitetura voltada para o processamento de sinais. A planta utilizada é composta por um motor ac de indução, ligado à um motor dc como carga. O controle do motor de indução é feito por um inversor de frequência que utiliza pulsos PWM (modulação por largura de pulso) para controle. A geração desses pulsos de controle, bem como a aquisição de sinais de tensão, corrente, velocidade e torque é feita através de um conjunto composto por uma placa principal (Master) e uma placa secundária (Slave). A placa Master é uma C6x EVM da Texas Instruments, com um DSP TMS320C6201. Ela possui poucos recursos para comunicação com o mundo externo. Assim se utiliza uma placa secundária composta por um DSP F240, também da Texas Instruments, responsável pela aquisição de dados e geração de sinais de controle. Esta plataforma é utilizada em diversas aplicações, envolvendo técnicas avançadas de controle linear e não-linear. A programação pode ser feita de duas formas: usando o software Matlab-Simulink ou usando o Visual C++. Este trabalho visa a implementação de um software de comunicação entre as aplicações em Simulink ou Visual C++ com a plataforma Master-Slave. Além disso, neste trabalho é feito o gerenciamento de tarefas executadas pela placa principal. Basicamente são criadas bibliotecas de funções que são acessíveis para aplicações em Simulink. Essa proposta se mostra uma alternativa atraente para o desenvolvimento de sistemas de controle digital, oferecendo uma interface homem-máquina (IHM) extremamente amigável. (UDESC)

068

HARDWARE E SOFTWARE PARA SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO BASEADOS EM BARRAMENTOS INDUSTRIAIS. *João Pacheco, Carlos Mitidieri, Cristiano Brudna, Carlos Eduardo Pereira* (Laboratório de Automação, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Os atuais protocolos de comunicação usados em barramentos industriais para automação são baseados em sua grande maioria na comunicação ponto a ponto entre processos. Este trabalho se propõe a sugerir um método de comunicação entre os processos baseados na concepção de produtor/consumidor, ou seja, uma mensagem enviada pelo barramento pode não somente ser dirigida de um ponto para outro somente, mas também de um ponto para todos aqueles outros aos quais a mensagem interessa. A recepção ou descarte da mensagem fica a cargo então de cada processo ou ponto. O protocolo de comunicação utilizado no barramento é o CAN-BUS, pois esse já é baseado na idéia de produtor/consumidor, significando que as redes não possuem mestre ou escravo. Para o desenvolvimento deste projeto está sendo adaptado um sistema operacional que seja multitarefa, para controlar vários processos em um só ponto, e que possa operar num sistema dedicado fora do microcomputador. O sistema escolhido é o LINUX, o qual tem uma versão especial (reduzida), que pode ser adaptada para trabalhar em microcontroladores. Para a comunicação entre processos está sendo adaptado um sistema baseado em objetos ativos que permite que a programação para a comunicação entre processos (em C++ no LINUX), seja feita em um nível de abstração menos complexo. Adicionalmente também estão sendo criadas placas para PC's que funcionam como pontos adicionais da rede, para propósitos gerais de simulação do sistema. (CNPQ).

069

AMBIENTE INTEGRADO PARA APLICAÇÃO EM FUTEBOL DE ROBÔS – PARTE I. *João R. S. Mano Jr., Guilherme H. Costa, Ivan Müller, Leandro B. Becker, Carlos E. Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O futebol de robôs surge como uma forma de aprimorar novas tecnologias desenvolvidas nas áreas de engenharia e informática, uma vez que as tarefas a serem desempenhadas pelos jogadores envolvem *hardware* e *software* que seguem características semelhantes aos aplicados em plantas industriais automatizadas. O ambiente apresentado neste trabalho consiste em três robôs autônomos, cujo tamanho não deve exceder ao de um cubo com 7,5 cm de aresta (padronizado pela Associação Internacional de Futebol de Robôs) comandados por um sistema computacional. A estrutura dos robôs tem formato cúbico, com reentrâncias para facilitar a condução da bola. Os robôs desenvolvidos são tracionados por dois servo-motores independentes. O controle dos motores se dá por meio de sinais de rádio enviados por um transmissor FM de dois canais. O sinal transmitido é previamente modulado em PWM, controlado através da porta paralela de um microcomputador, usando um conversor digital-analógico como *interface*. Os sinais enviados aos jogadores consistem em uma palavra com um *nibble* destinado à velocidade de cada motor e outra para a identificação dos robôs. Uma câmera de vídeo posicionada sobre o campo abastece o sistema computacional com as informações necessárias para o controle do jogo, como as posições de cada robô e da bola. O sistema atual já possui razoável autonomia, tendo como principal fator limitante a centralização do controle em *software*. As atuais necessidades do projeto apontam para uma melhoria na performance dos robôs através da implantação de microcontroladores em cada robô e o desenvolvimento de uma mecânica mais robusta. (PROPEQ/UFRGS)

070

AMBIENTE INTEGRADO PARA APLICAÇÃO EM FUTEBOL DE ROBÔS – PARTE II. *Guilherme H. Costa, João R. S. Mano Jr., Ivan Müller, Leandro B. Becker, Carlos E. Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Dentro da aplicação do Futebol de Robôs reside uma gama de assuntos relacionados com o controle de processos industriais, uma vez que o correto posicionamento e movimentação dos jogadores envolve problemas do semelhantes aos encontrados em uma linha de produção automatizada. Diante deste contexto, o presente trabalho trata do desenvolvimento de um sistema computacional para o controle da aplicação, que seja facilmente portátil para aplicações industriais. O sistema de controle está sendo programado em AO/C++, uma linguagem baseada no paradigma de orientação a objetos e no conceito de 'objetos ativos', que possui características para permitir a especificação das restrições tempo-real apresentadas pela aplicação. A inteligência dos robôs é baseada em jogadas pré-programadas, conforme lances comuns de um jogo de futebol, como ataque e defesa. Basicamente, a estratégia de jogo é definida a partir de dados como a posição de cada um dos robôs e da bola, passados para o computador por uma câmera de vídeo. Os comandos designados pelo micro, por sua vez, são enviados aos robôs por um rádio-transmissor através da porta paralela. A utilização do paradigma de orientação a objetos tem se mostrado uma excelente alternativa para a construção de um programa melhor estruturado e com manutenção facilitada. Desta forma, cada robô é implementado como um objeto autônomo que se comunica com os demais utilizando mensagens enviadas através do sistema operacional QNX. O modelo de orientação a objetos adotado mostrou-se eficiente na distribuição da inteligência do sistema, permitindo considerável independência entre os objetos instanciados. (CNPq-PI/UFRGS)

071

UM INTERPRETADOR PARA LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS. *Carlos D. Halmann, Renato V. B. Henriques, Carlos E. Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho apresenta a arquitetura empregada no desenvolvimento um interpretador para linguagem de robôs. A programação remota é uma ferramenta importante em robótica industrial. Além da redução de custos associada, há uma probabilidade menor de ocorrer algum acidente durante o teste dos programas. Existem no mercado algumas ferramentas de programação e simulação para robôs, estas no entanto, são pesadas e caras, especialmente para escolas e pequenas fábricas. Nestes casos, um programa mais leve mas capaz de detectar os erros sintáticos e de digitação feitos por iniciantes, seria de grande ajuda. A idéia central é produzir uma ferramenta que seja de fácil utilização tanto para o ensino de linguagens de programação para robôs como para eliminação de erros de programação. Para tal, utiliza-se o Lex&Yacc, um gerador de MEF (máquina de estados finita) para analisadores sintáticos, original do UNIX, inserido em um ambiente desenvolvido em C. Neste ambiente foram desenvolvidas várias estruturas auxiliares para conter as informações associadas aos tipos e a própria estrutura de dados da linguagem. Apesar de estarem sendo inicialmente escritas para a linguagem RAPID (ABB), as definições podem ser facilmente modificadas para uso com outras linguagens. Isto se deve ao intenso uso de tabelas para palavras reservadas e variáveis. O Lex&Yacc também tem um papel importante neste aspecto, pois as palavras reservadas e mesmo a gramática podem ser facilmente alteradas. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

072

SIMULAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE PLANTAS INDUSTRIAIS USANDO TÉCNICAS DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS. *Marcio A. M. da Silva, Wilson Pardi Jr., Leandro B. Becker, Leandro R. Tibola e Carlos E. Pereira* (Lab. de Automação Industrial, DELET, Escola de Engenharia, UFRGS)

O projeto desenvolvido tem por objetivo a criação de sistemas de supervisão de plantas industriais baseadas na modelagem das mesmas em ambientes orientados a objetos. Este trabalho foi feito como extensão do programa de modelagem e simulação SIMOO, criado no Instituto de Informática da UFRGS. A proposta de ambiente de supervisão integrada ao aplicativo de modelagem e simulação permite a visualização e teste do mesmo antes da construção da planta industrial, além de simplificar a construção do ambiente de supervisão. Inicialmente foi feito estudo sobre as necessidades existentes em relação aos sistemas de supervisão, assim como as ferramentas existentes no mercado para este fim. O estudo do programa SIMOO, usado como base, e levantamento das novas características a serem adicionadas também foram realizados. Para melhor atender às necessidades dos sistemas de automação industrial, o “software” teve de ser aperfeiçoado pois foi criado para tratar processos genéricos. Para poder representar de forma gráfica as plantas industriais, foi confeccionada uma biblioteca de ícones de componentes de automação industrial. A construção desta biblioteca envolveu o estudo da tecnologia usada na indústria, as diferentes aplicações dos componentes e os princípios de funcionamento. Atenção especial foi dada para os sensores usados, pois destes provém a maioria das informações que devem ser mostradas por um sistema supervisor. A proposta apresentada prevê que no ambiente de modelagem sejam adicionados os dados necessários à visualização do processo e supervisão do mesmo. A adição destas características permite que o ambiente de supervisão seja construído baseado no modelo, diferentemente das ferramentas tradicionais, nas quais a supervisão é criada isoladamente. O ambiente supervisor pode ser executado em sistemas operacionais de tempo-real, de forma distribuída, ou então em sistemas convencionais, comunicando-se com as ferramentas de supervisão existentes no mercado. Dentro do projeto, o conceito de elemento de visualização permite a implantação de diversas características desejadas do sistema. Um elemento de visualização é responsável por fazer a ligação entre o modelo criado para simulação e a realidade, sendo este mostrado no ambiente de supervisão.

Sessão 7 Engenharia Civil II

073

CRIAÇÃO DE MÍDIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SOFTWARE MULTIMÍDIA DE APOIO AO ENSINO DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. *Mauricio Dai Prá, Tobias Roman Savi, Luis Alberto Segovia González, João Ricardo Masuero* (Grupo Multimídia Engenharia Civil, EE, UFRGS)

A criação de um software multimídia de auxílio ao ensino de Resistência dos Materiais vem ao encontro da visualização e compreensão dos conceitos físicos correspondentes. A implementação deste, requer uma série de procedimentos que envolvem programação, elaboração do layout, criação de mídias, até a definição das formas como o usuário poderá interagir com o aplicativo. As mídias integram a parte gráfica do software e são animações, figuras, fotos, vídeos, morphings, que auxiliam na fixação e compreensão dos temas. A utilização de animações como forma de apresentação de conteúdos é um forte aliado ao aprendizado, devido aos incontáveis recursos disponíveis para sua criação. A liberdade que se tem de variar entre realidade e virtualidade permite uma análise muito mais completa e detalhada de qualquer conceito físico, podendo-se analisar fatores que anteriormente eram apenas citados ou apresentados muito superficialmente, pela dificuldade de representação. Para a criação das animações foram utilizados os softwares Caligari True Space e 3D Studio Max, nos quais os objetos foram modelados tridimensionalmente, animados e renderizados (geração de frames com efeitos de cor, luz, brilho, etc). A inclusão de textos explicativos ou fórmulas relacionadas é feita com o auxílio do Adobe Photoshop nos frames necessários. Posteriormente estes são postos em sequência gerando as animações. A utilização de vídeos e fotos também foi incluída em capítulos propícios, onde foram utilizadas capturas de vídeo e morphings. O processo de elaboração de mídias para softwares multimídia requer, além da aquisição de softwares de modelagem 3D e de editoração gráfica, uma etapa de treinamento dos bolsistas para utilização destes (2 a 3 meses). Para se obter avanços consideráveis em projetos multimídia é necessário o trabalho em equipes, uma vez que para a criação de uma animação podem ser necessárias de 4 horas até 2 semanas de trabalho (de acordo com a sua complexidade). (CNPQ-PIBIC/UFRGS, FINEP)

074

DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE INSTRUCIONAL MULTIMÍDIA PARA ENSINO DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS NA ENGENHARIA. *Vanderlei Gusberti, Rafael Laufer Schimidt, João Ricardo Masuero, Luis Alberto Segovia González.* (Grupo Multimídia Engenharia Civil, EE, UFRGS)

Os conceitos referentes à Resistência dos Materiais geralmente são de difícil visualização principalmente quando expostos de forma tradicional. Surgiu então a idéia do desenvolvimento de um software multimídia para o ensino de Resistência dos materiais. Duas linhas mestras vem sendo seguidas: - A ênfase na manipulação de vídeos e imagens virtuais, transformando-os em idealizações e conceitos e mostrando como o conhecimento pode ser construído ou hipóteses sobre o fenômeno em questão são postuladas; - E a interatividade, permitindo a manipulação dos conceitos e fenômenos pelo estudante no número e ritmo necessários e particulares para seu entendimento e total compreensão do que é exposto. A forma de apresentar um conceito é repensada em relação à usualmente usada em sala de aula, pelo uso de uma linguagem fundamentalmente visual, buscando-se evitar a simples geração de um livro eletrônico, imagens estáticas e pouca interatividade. A interface do programa permite seu uso de três formas distintas: como apresentação (uma aula eletrônica não interativa); como aprendizado (semi-interativo) ainda com uma ordem pré-determinada de navegação; e como consulta, modo totalmente interativo, permite navegação pelos tópicos na ordem de escolha do usuário. No projeto da interface houve a preocupação de conceber o layout de forma a otimizar a conexão, por parte do usuário, do conteúdo das diversas mídias apresentadas simultaneamente. Até o momento foram desenvolvidos 6 capítulos e versões de teste já podem ser utilizadas por alunos no laboratório de computação da biblioteca da engenharia. Utilizou-se o Macromedia Director 6.5 para a implementação e controle da interface da apresentação, Caligari TrueSpace, 3D Studio Max,

Corel Draw e Photoshop para a geração de imagens e animações e SoundForge para a edição de sons. (CNPQ-PIBIC/UFRGS, FINEP)

075

INTRODUÇÃO À ANÁLISE ESTRUTURAL – UM SOFTWARE PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM. *Jeferson Fernando de Souza Wolff, Oscar Domingos Baccin Jr, Suziane Gutbier, Adriane Gaspary, Karla Saraiva, Nara de Andrade Saraiva e Karla Schuck Saraiva* (Engenharia Mecânica – UNISINOS)

O software que será apresentado foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar o processo de aprendizagem dos conceitos iniciais da Análise Estrutural. A iniciativa de criar este recurso surgiu a partir da experiência de professores desta instituição, que constataram as dificuldades encontradas pelos alunos em compreender os conceitos e ligá-los com situações reais. Entre as possibilidades analisadas, um software multimídia foi considerado adequado por possibilitar o uso de recursos visuais variados, aliados a textos e sons. Para elaboração do software, cuidados com o aspecto didático foram tomados, baseando seu desenvolvimento em conceitos de construção de conhecimento e introduzindo elementos lúdicos, que proporcionassem uma descontração durante o processo cognitivo. O software está dividido em cinco módulos, interligados entre si: Morfologia Estrutural, Cargas, Vínculos e Estaticidade, Reações Externas e Solicitações. Além dos cinco módulos de conteúdo, existe um módulo chamado módulo motivador. Este módulo consiste de uma pequena alegoria, com objetivo de motivar o usuário para o estudo dos conteúdos. Em Morfologia Estrutural o estudo dos elementos estruturais é acompanhado por fotos e imagens, que permitem visualizar os conceitos mais facilmente. Os módulos Cargas e Vínculos têm por objetivo principal propiciar uma ligação entre os modelos e as representações esquemáticas com as situações reais. O módulo Vínculos trata, também, da Estaticidade de estruturas. O módulo Reações Externas trata da determinação de reações em estruturas isostáticas. Em Solicitações procura-se estabelecer o conceito inicial, cuja compreensão é muitas vezes delicada. Estuda-se o comportamento das solicitações em vigas e treliças isostáticas.

076

DESENVOLVIMENTO DE HIPERMÍDIA PARA O ENSINO DE ENGENHARIA DA QUALIDADE (SEGUNDA PARTE). *Timóteo Kühn, José L. D. Ribeiro* (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, UFRGS).

A realidade do ensino atual das disciplinas ministradas na área de Engenharia da Qualidade deixa a desejar em muitos aspectos, desde o direcionamento do conteúdo até a falta de recursos didáticos adicionais. O desenvolvimento de aplicativos hiperídia para serem utilizados nesta área vem justamente atender esta necessidade, contribuindo para enriquecer e modernizar o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo deste trabalho é aperfeiçoar o ensino de Engenharia da Qualidade, através da introdução de uma ferramenta de mídia informatizada, que permite maior interação do estudante com a informação, além de operacionalizar e dinamizar o estudo. Trabalhou-se a partir de textos-base das apostilas e apresentações comumente usadas como apoio didático, em papel ou projeção. O texto foi reformatado (em programa para elaboração de apresentações - MSPowerpoint), tendo em mente a sua veiculação em monitores coloridos de computador. O texto foi colocado sobre um fundo estilizado com o logotipo do PPGEP - UFRGS e padronizado para as funções de navegação, implementadas com o auxílio de um programa editor de documentos portáteis (Adobe Acrobat). As apostilas eletrônicas já vem sendo utilizadas com sucesso nas aulas do PPGEP e em cursos para as empresas. O projeto vem se firmando como referência em termos de material didático, especialmente tendo em vista as tendências atuais de ensino à distância. (CNPQ-PIBIC/UFRGS).

077

PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL *Sheila Cristina Wendt, Maurício Bernardes, Carlos Torres Formoso* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A atual realidade da “Indústria da Construção Civil” obriga que as empresas construtoras e incorporadoras assumam uma atitude que vise a melhoria do processo construtivo como um todo. O objetivo desse trabalho foi realizar uma modelagem das informações que circulavam em um grupo de empresas de construção participantes de um projeto de pesquisa mais abrangente, que se propôs a desenvolver um modelo de planejamento da produção para micro e pequenas empresas. A técnica utilizada para essa modelagem foi o diagrama de fluxo de dados (DFD). Os diagramas das empresas foram apresentados sob três perspectivas: da empresa, dos pesquisadores e do sistema ideal. Para o desenvolvimento deste último sistema, foram utilizados dados obtidos da comparação dos dois primeiros diagramas e de discussões realizadas através de reuniões com os responsáveis pelo processo. O trabalho permitiu concluir que os diagramas de fluxo de dados conferiram transparência ao processo de planejamento, bem como facilitaram a implementação do sistema ideal nas empresas estudadas. (CNPQ/UFRGS)

078

UM SIMULADOR DE PROGRAMAÇÃO DE PRODUÇÃO *Anderson B. dos Santos, Tiago Poletto e Wu Xiao Bing* (Faculdade de Engenharia e Arquitetura,UPF)

Programação da produção (*production scheduling*) é um problema fundamental em uma fábrica. Precisa-se organizar, planejar e controlar as tarefas de produção diariamente, programando o que, onde, quando, quanto será produzido e quem produz. É uma questão fácil de compreender, mas muito difícil de ser resolvida, tanto na teoria acadêmica quanto nas práticas industriais. Em teoria, Johnson conseguiu resolver com sucesso os problemas $n/2/F/F_{max}$, mas até hoje, não se conhece nenhuma solução ótima em tempo polinomial para as questões com três ou mais máquinas em casos gerais. Em prática, utilizam-se as regras heurísticas para programar as produções nas empresas. A avaliação entre solução ótima e heurística é um interesse comum para pesquisa acadêmica e produção industrial. Neste trabalho, desenvolve-se um simulador de programação da produção em linguagem C/C++, baseado no algoritmo de Johnson para obter as soluções ótimas; no mesmo tempo, implanta-se várias regras de programação para obter as soluções heurísticas. O simulador foi aplicado para diversos casos, as soluções ótimas e heurísticas foram comparadas e analisadas em detalhe. Os resultados mostram diversas conclusões interessantes e satisfatórias (FAPERGS/UPF).

079

QUANTIFICAÇÃO DO CONFORTO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE PREFERÊNCIA DECLARADA. *Daniele Heinrich, Luiz Afonso dos Santos Senna* (Projeto Modelagem da demanda por transportes utilizando as técnicas de preferência declarada, Escola de Engenharia, UFRGS).

A transferência de passageiros do transporte privado para o transporte público e o ganho de fatia de mercado das empresas operadoras está diretamente associado ao atendimento das necessidades dos usuários. A escolha do usuário por um ou outro modo de viagem está relacionada às características de cada modo. Entre estas características inclui-se a conveniência, rapidez, preço e conforto. A literatura em transportes revela uma crescente preocupação de planejadores e operadores do sistema de transporte público em relação à importância atribuída pelos usuários ao conforto. Este trabalho constitui um esforço na quantificação do conforto junto aos passageiros de transporte coletivo. Em estudo realizado por De Toni et al.(1993) observa-se que a lotação é um dos atributos que mais interfere no conforto. Dessa forma, julgou-se razoável a utilização do nível de lotação dos ônibus como representação deste item. Neste estudo, a quantificação do conforto foi realizada a partir de modelos comportamentais. Os dados necessários para a modelagem foram obtidos através de técnicas de preferência declarada. Esta técnica permite obter dos entrevistados suas preferências diante de diferentes níveis de conforto associados a diferentes níveis tarifários. Com base nas respostas dos usuários, calibrou-se os parâmetros do modelo. O resultado obtido é o valor que os usuários estão dispostos a pagar por melhores níveis de conforto.

080

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE UM PROJETO DE ALTERAÇÃO VIÁRIA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE ATRAVÉS DO MODELO SATURN. *Mirela P. François, Tiago P. Filomena, Helena B. Bettella Cybis, Luis Antonio Lindau.* (Projeto SIMTRAF, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em 1997, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre, através da Secretaria Municipal de Transportes e a Escola de Engenharia da UFRGS firmaram convênio para a execução do Projeto SIMTRAF - Simulação de Tráfego em Porto Alegre. Os trabalhos contemplam a implantação do modelo computacional SATURN (Simulation and Assignment of Traffic in Urban Road Networks) em Porto Alegre. Este modelo permite avaliar o desempenho do sistema viário em consequência de alterações na demanda por viagens ou de modificações na rede. O modelo estima fatores como velocidades, fluxos nas vias, filas nas interseções, tempos de deslocamentos. Este trabalho contempla a análise dos impactos de um projeto de modificação na circulação viária na região central de Porto Alegre. O enfoque da apresentação está centrado na comparação do desempenho da rede antes e depois das modificações propostas através da análise de parâmetros estimados pelo modelo. (FINEP,PMPA,PIBIC-UFRGS)

081

CONSTRUÇÃO E CALIBRAÇÃO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO PARA A CIDADE DE PORTO ALEGRE. *Leandro F. F. Miguel, Gustavo S. Dias, Helena B. B. Cybis, Luis A. Lindau* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Em 1997, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre, através da Secretaria Municipal de Transportes e a Escola de Engenharia da UFRGS, firmaram convênio para a implantação do projeto SIMTRAF - Simulação de Tráfego de Porto Alegre. Os trabalhos contemplam a implantação do modelo computacional SATURN (Simulation and Assignment of Traffic in Urban Road Networks) em Porto Alegre. O modelo permite estimar as consequências de mudanças na demanda por viagens ou de alterações na rede no desempenho do sistema viário. Na construção do modelo são necessárias informações que caracterizam a operação do tráfego na rede viária tais como sentidos de circulação, números de faixas, programação semaforica, velocidades médias de circulação, número de viagens entre zonas, entre outros. Neste processo foram utilizados dados provenientes de diversas fontes envolvendo, arquivos da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, informações coletadas em campo e bases de dados georeferenciados. O presente trabalho descreve os processos de coleta e adaptação de dados e a codificação do modelo. São também apresentados os procedimentos utilizados na calibração e validação do modelo visando adequá-lo às condições reais observadas na cidade. (CNPq, PIBIC-UFRGS).

082

MODELAGEM DO TRÁFEGO DE UMA ROTATÓRIA ATRAVÉS DE REDES NEURAIS. *Carlos Oliva Pretto, Helena B. B. Cybis* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Modelos de previsão de comportamento de tráfego podem ser de grande utilidade no planejamento de transportes, pois o custo de pesquisa e coleta de dados são muitas vezes elevados. O objetivo deste trabalho é a modelagem do padrão de tráfego de uma rotatória através da utilização de redes neurais. A vantagem deste método é poder estimar padrões de comportamento complexo utilizando dados de fácil coleta. Este processo foi concebido em função da eficiência das redes neurais no reconhecimento de padrões não lineares. O trabalho foi dividido em três partes: coleta de dados, elaboração de uma topologia de redes neurais eficiente, validação do modelo estimado. A coleta de dados utilizados na elaboração da rede neural e na validação do modelo foi realizada através da filmagem do tráfego na interseção. Para a modelagem foi utilizado o software Neural Planner.

083

ALOCAÇÃO DE RECURSOS. *Magda Alexandra De Bona Magro, Fernando Dutra Michel* (Laboratório de Sistemas de Transporte - LASTRAN, Dep. de Eng. Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em todas as áreas da atividade humana existem problemas referentes ao uso, distribuição e aplicação de recursos, sejam eles, materiais ou humanos. Este é o campo de que trata os estudos sobre problemas de alocação. Na maioria dos casos, os recursos são limitados ou escassos para os fins específicos a que se destinam. Soma-se a esta realidade, a crescente competitividade e complexidade dos meios de produção, exigindo das organizações um melhor desempenho, menores custos e sobretudo o máximo de qualidade em todos os aspectos. Foi feito a partir do modelo objeto proposto, o de replanificação operacional do tráfego ferroviário, uma generalização deste modelo para aplicação de alocação de recursos tanto no transporte público de passageiros como para o transporte rodoviário de carga. Um algoritmo esta sendo desenvolvido, aplicado a este modelo genérico, utilizando a modelagem orientada à objetos (OMT) e a resolução de problemas através das restrições (Biblioteca C++ ILOG / SOLVER). (CNPq - PIBIC/UFRGS).

084

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA ESTADUAL DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO RIO GRANDE DO SUL *Antonio Benigno Núñez Núñez Júnior, Luis Afonso dos Santos Senna* (Laboratório de Sistemas de Transportes, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo realizado pelo LASTRAN sobre o impacto gerado no Rio Grande do Sul pelo Programa Estadual de Concessões Rodoviárias à iniciativa privada visou avaliar a relação custo-benefício para a sociedade gaúcha. Para isso buscou-se resposta a três perguntas: A atual tarifa de pedágio coincide com o que o usuário está disposto a pagar?; A melhoria das rodovias compensa a tarifa cobrada?; O custo dos produtos será alterado em função da cobrança dos pedágios? Primeiramente foram identificadas as razões para o Programa de Concessões e analisadas as alternativas da parceria público-privado e o PEGR do RS. Cada uma das questões inicialmente colocadas foi analisada através de metodologia específica. Para determinar se a tarifa atual coincide com o que o usuário está disposto a pagar, tomou-se como base os valores atribuídos pelos usuários para o conjunto de valores que compõe a concessão: pavimentação, sinalização, serviços e tarifas. Para responder a esta pergunta foi usado um modelo comportamental desagregado que possibilitou ponderar as escolhas de cada indivíduo face às situações apresentadas pelo pesquisador. Assim, concluiu-se que a resposta é: Sim, para usuários de automóveis e Parcialmente, para os veículos de carga, já que estes se dispõem a pagar 80% do valor básico. O estudo concluiu que o custo operacional dos veículos diminui quando melhora a qualidade do pavimento; na média esta idéia vale para todas as rotas simuladas. Para responder à terceira questão foi feito um questionamento direto às empresas, visando identificar a participação do custo dos transportes no custo total do produto; uma vez identificado o custo dos transportes e a variação do mesmo (questão anterior) pode-se identificar a variação do custo dos produtos, que foi inferior a 0.3% nos custos finais dos produtos, obviamente dependendo do setor considerado.

Sessão 8

Engenharia de Materiais II

085

CARACTERIZAÇÃO POR MEV DA SUPERFÍCIE DE LIGAS DE ALUMÍNIO COMERCIAL EM ANODIZAÇÃO CRÔMICA E TESTES ELETROQUÍMICOS DE CORROSÃO. *Cláudia Trindade de Oliveira e Luis Frederico Pinheiro Dick* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia – UFRGS)

Anodização é um processo eletroquímico que promove a formação de uma camada controlada e uniforme de óxido, Al_2O_3 , sobre a superfície do alumínio. O óxido formado dá ao alumínio maior resistência à corrosão, e possibilita a inclusão de pigmentos em substratos porosos. O objetivo deste trabalho visa a obtenção de ligas de alumínio anodizadas mais resistentes à corrosão, envolvendo processos de fabricação pouco poluentes. Foram utilizadas ligas comerciais de alumínio, 2024-T3, 6061 e 7075-T6, usadas em aviação. Estas, após serem submetidas ao processo de limpeza, foram anodizadas em ácido crômico. Algumas amostras anodizadas foram seladas em solução de cromato diluída, pH 3,2 a 3,8. Analisou-se a morfologia das amostras ao Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), mediu-se a espessura do óxido, também ao MEV e foram feitos testes eletroquímicos de corrosão. As ligas anodizadas apresentaram irregularidades na morfologia, causadas talvez pelo tratamento de limpeza anterior à anodização. A espessura da camada de óxido foi aproximadamente 1µm e os testes eletroquímicos de corrosão revelaram melhor resistência à corrosão das ligas anodizadas com selagem.

086

PERFIL DE INCLUSÕES EM TARUGOS PROVENIENTES DA PRÁTICA DE "MIXING TUNDISH" NA ACIARIA DO GRUPO GERDAU - AÇOS FINOS PIRATINI. *Carlos Rodrigo D'Avila, Antonio Cezar Farias Vilela, Paulo R. Leal*, Laboratório de Siderurgia, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS.

Na atual realidade de mercado a produtividade deve se apresentar de uma forma que está faça o produto possua um valor competitivo, ainda assim com qualidade de um produto nobre. Para isso varias técnicas de produção vem sendo implementadas em diferentes setores de produção, e como não poderia de ser diferente na área siderúrgica isso também vem ocorrendo, como, por exemplo, a implantação do lingotamento contínuo. Com isso varia outras técnicas foram surgindo para se aperfeiçoar as já existentes, como o "Mixing Tundish", tem por finalidade reduzir os custos de produção do aço fabricados via lingotamento contínuo. Mas com isso funciona? Em um aceraria que possua lingotamento contínuo o distribuidor é o que "divide" entre veios de lingotamento, o aço que se solidifica formando um tipo de peça continua que após e cortada na metragem que se quer dando origem a um "tarugo". Assim como o forno panela o distribuidor é revestido de refratários, que não são baratos por se tratarem de peças que operam a temperaturas elevadíssimas, sendo assim a troca de um distribuidor cuja vida útil ainda não alcançou sua totalidade seria uma perda de tempo e dinheiro. Então por que não se aproveitar o mesmo distribuidor? Isso causaria uma mistura de composições químicas de aços que possuam características diferentes, mas se procurarmos um ponto ótimo de quantidade de produto misturado, o sucateamento sairá mais em conta do que a preparação de um novo distribuidor. Mas há ainda as inclusões, que são óxidos indesejáveis que se formam e solidificam com o aço, que podem aumentar sua ocorrência, pois há contato direto do aço com o ar e ainda araste de partículas de da escória. Para se verificar se isso realmente ocorre foi feito um trabalho, onde coletaram-se diversas amostras de corridas onde ocorreu o mixing tundish, tanto de tarugos anteriores a mistura, misturados e posteriores, e foram feitos análises nas inclusões encontradas via microscópio eletrônico de varredura a fim de se traçar um perfil de composição química de forma a caracterizar a procedência do óxido e com isso buscar uma forma de se minimizar o aparecimento desse problema.

087

CARACTERIZAÇÃO DA ESCÓRIA FINAL GERADA NA FABRICAÇÃO DE AÇO INOXIDÁVEL. *Leandro de Castro Cardoso, Leila F. Zettermann, Carlos A. M. Moraes, Antônio C.F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia/Centro de Tecnologia - Escola de Engenharia - UFRGS)

Na fabricação do aço, escória é uma fase formada basicamente por óxidos de Ca, Mg, P, Si, Cr, Fe, Mn, e Al, entre outros, que sobrenada o banho de aço líquido a 1600°C. A escória tem como principal função absorver impurezas advindas do banho. A obtenção de um aço de qualidade requer fundamentalmente uma escória de qualidade, o que por sua vez requer uma caracterização completa desta. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a escória final gerada e descartada no processo

de fabricação de aço inoxidável em termos de análise térmica diferencial, e micrografia eletrônica (MEV) acompanhada de identificação de fases e sua composição química (por microsonda). Esta escória descartada é originada no refino secundário e é formada pela adição de fluxos (cal, alumina e dolomita) e pelos produtos da dessulfuração e absorção de inclusões contidas no banho líquido. Atualmente toda a escória de aço inoxidável produzida na Aços Finos Piratini é mantida em galpão coberto, por determinação da FEPAM (Fundação de proteção ambiental do Rio Grande do Sul), pois o cromo presente nesta confere periculosidade ao resíduo. A caracterização desta escória objetiva o seu reaproveitamento como insumo (fluxo inicial) na fabricação de aço inox. Através do MEV e microsonda, esta escória tem apresentado um teor baixo de fase metálica (aço encrostado) na ordem de até 2%, e fase não metálica com Cr_2O_3 na faixa de 0,5 a 2% e mais de 50% de CaO. A análise térmica mostra que o ponto de fusão da escória está em 1200°C. Essas informações são pontos positivos no estudo do processo de reutilização da escória como fluxo formador de escória.

088

ANÁLISE ESTRUTURAL DA ESCÓRIA DE AÇO INOXIDÁVEL NO FORNO ELÉTRICO A ARCO. Anderson Kempka, Leila F. Zettermann, Antônio C.F. Vilela, Carlos A. M. Moraes (Laboratório de Siderurgia; Centro de Tecnologia; Escola de Engenharia; UFRGS).

Na fabricação do aço, escória é o nome dado ao composto formado de óxidos de metais e halogenetos. Na produção do aço inoxidável na Gerdau Aços Finos Piratini toda a escória gerada no processo é mantida em galpão coberto devido a presença de cromo considerado perigoso pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental). Por fatores ambientais e econômicos há necessidade de reaproveitar essa escória. Este trabalho visa o reaproveitamento dessa escória no próprio processo de fabricação do aço analisando sua estrutura através de microscopia eletrônica de varredura. A escória gerada no forno elétrico a arco é descartada na baía 1 da empresa. As amostras analisadas foram coletadas conforme norma nessa baía e analisada em laboratório. Os resultados obtidos pela microsonda no MEV tem mostrado que a fase metálica contida na escória tem composição química do inox e fases ricas em óxido de cromo e manganês. A matriz como óxidos preferencialmente de silício, cálcio, alumínio e cromo. Como conclusões preliminares, a grande concentração de cromo está vinculada ao manganês e não homogeneamente distribuída na matriz como se pensava. (PIBIC / CNPq)

089

INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DA VÁLVULA NO ESCOAMENTO E NO ARRASTE DE ESCÓRIA NO MOLDE DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO. Elton César Vieira Pinto, Antônio Cezar Faria Vilela (Modelamento Físico e Matematico do Molde de Lingotamento Contínuo da Aços Finos Piratini, Centro de Tecnologia, PPGEM, UFRGS).

A geometria da válvula submersa é um dos fatores de grande influência no arraste de escória no molde de lingotamento contínuo. Variáveis como diâmetro, número, orientação, e ângulos dos orifícios de saída estão diretamente ligadas ao arraste. Para analisar a influência da geometria da válvula no arraste de escória e no escoamento de aço líquido utilizou-se um modelo físico do molde, presente no Laboratório de Siderurgia - LASID - do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Este modelo, construído em escala 1:1, simula o molde existente na Gerdau Aços Finos Piratini. Para a realização dos experimentos foram utilizadas três tipos de válvulas, diferentes entre si pelo número de orifícios de saída. Nos ensaios considerou-se três profundidades de válvulas, onde foram determinadas as velocidades em que ocorre o arraste, para cada uma das profundidades. Comparando os resultados obtidos para cada geometria e profundidade de válvula conclui-se que as maiores velocidades de arraste ocorrem com o uso da válvula de 1 furo. (FAPERGS/ CNPq/ UFRGS)

090

PERFIL DE MACROINCLUSÕES DO FORNO-PANELA AO DISTRIBUIDOR DA GERDAU AÇOS FINOS PIRATINI. Letícia S. Ribeiro, Paulo R. Leal, Luciano V. Biehl, Gustavo Mariante e Antonio C. F. Vilela (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A limpeza inclusionária do aço é fundamental quando se deseja um produto com determinadas propriedades mecânicas. Por outro lado, sabe-se que a composição química e a quantidade das macro-inclusões variam ao longo das várias etapas do processo de fabricação do aço. Deste modo, torna-se importante a quantificação e determinação de um perfil químico destas impurezas nas etapas de refino e lingotamento do aço. Este trabalho objetivou portanto, investigar e caracterizar o perfil inclusionário no processo de fabricação do aço da Aços Finos Piratini. Para isto, foram analisadas química e quantitativamente, em determinadas corridas, as macro-inclusões desde o forno-panela ao distribuidor da aciaria da empresa. A metodologia experimental constou da análise em corpos de prova retirados do forno-panela (antes e após a injeção de fios de Ca-Si) e do distribuidor em diferentes tempos. Os resultados obtidos indicaram uma diminuição muito grande na quantidade de macro-inclusões da panela ao distribuidor, conforme o esperado. (FINEP-GERDAU)

091

PRODUÇÃO DE PADRÕES PARA ANÁLISE ESPECTROMÉTRICA POR EMISSÃO ÓPTICA DE UMA LIGA DE AÇO AISI/SAE 1020. Miguel Ângelo D'Agostin, Feliciane Andrade Brehm, Carlos Raimundo Frick Ferreira (Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia - UFRGS)

A composição química de aços é de fundamental importância para suas propriedades. Durante o processo de fabricação, faz-se normalmente uso do espectrômetro de emissão ótica para a determinação da composição química. Este equipamento é capaz de fornecer uma análise multielementar em um intervalo de tempo muito pequeno, permitindo assim, possíveis correções necessárias para obtenção do produto final desejado antes do vazamento. Esta ferramenta tem como princípio de funcionamento a análise comparativa necessitando de padrões, também chamados padrões de referência para sua recalibração. O trabalho proposto tem a finalidade de apresentar a metodologia adotada para produzir padrão de referência de uma liga de aço AISI/SAE 1020 através de um programa interlaboratorial.

092

A RESISTÊNCIA MECÂNICA (MOR) EM FUNÇÃO DO TIPO DE REVESTIMENTO DE CASCAS CERÂMICAS. Rafael Meinke, Carlos Raimundo Frick Ferreira (Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo de fundição de precisão consiste em revestir modelos em cera, montados em forma de "árvore", com uma sucessão de camadas de material refratário, obtidas por imersão em lama refratária, contida em um misturador rotativo, seguida

por estucagem com refratário granulado seco, de modo a formar uma casca, que reproduz em negativo a forma da peça desejada, destinada a receber a liga fundida durante o vazamento. Os materiais de moldagem influenciam consideravelmente as propriedades finais da casca cerâmica. A resistência mecânica é fator fundamental no desempenho final da casca, pois é ela que determina qual a espessura mínima requerida para os vários sistemas refratário de carga/estuco usados. Este trabalho apresenta um estudo experimental das características mecânicas (MOR) de moldes cerâmicos, tipo casca, em função do tipo de material de moldagem utilizado. Os corpos de prova com dimensões de 25 mm de largura por 120 mm de comprimento e espessura variando de acordo com o ciclo de revestimento utilizado, foram testados em uma máquina universal de ensaio com carga de 100 kg/f e velocidade constante de 2,00 mm/min, pelo método dos três pontos, segundo procedimento adotado pelo "Investment Casting Institut". São apresentados e comparados os resultados de MOR para corpos de provas no estado verde e calcinado. Conclui-se, principalmente, que a resistência das cascas cerâmicas podem ser controladas pela combinação adequada dos materiais de moldagem (FAPERGS).

093 **MODELAMENTO TERMODINÂMICO DE SISTEMAS METALÚRGICOS – SIMULAÇÃO DE ATMOSFERAS DE EQUILÍBRIO EM FORNOS.** *Sabrina Clausen Pereira e Nestor Cezar Heck* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia – UFRGS)

O conhecimento do equilíbrio químico - seja entre fases, ou dentro de uma única fase - é muito importante, pois permite estabelecer quais serão as fases estáveis em um determinado sistema e dentro de cada fase a sua composição. Isso pode ser relacionado, por exemplo, com a produção de uma determinada atmosfera de um forno de cementação. Para o cálculo do equilíbrio químico a Termodinâmica Computacional vem se estabelecendo cada vez mais como uma ferramenta muito importante, pois permite calcular equilíbrios químicos complexos, tanto na metalurgia quanto em outras áreas. Esse trabalho fez uso do software ChemSage 4.1 e de bancos de dados da SGTE para simular (i) reações de combustão e (ii) de geração de atmosfera carbonetante. Os resultados obtidos com o uso do programa nas duas situações acima podem ser confirmados na prática; a quantidade de informações, contudo, é muito maior do que a obtida por cálculos empíricos ou aproximados. Compostos previstos na simulação, por exemplo, nem sempre são considerados na prática - pela baixa importância no processo - mas podem se constituir em espécies químicas perigosas à saúde.

094 **AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE COQUES METALÚRGICOS PRODUZIDOS A PARTIR DE MISTURAS DE CARVÕES EM UMA RETORTA DE COQUEIFICAÇÃO** *Patricia O. Rodrigues, Anderson B. da Silva, Eduardo Osório, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia/UFRGS).

Nas indústrias siderúrgicas a eficiência e a produtividade do alto-forno depende da qualidade do coque obtido a partir de misturas de carvões coqueificáveis no processo de coqueificação. O Laboratório de Siderurgia construiu um equipamento denominado retorta de coqueificação que permite a produção de coques metalúrgicos a partir de misturas de carvões em escala de laboratório (até 1 kg de carvão). Por esse motivo elaborou-se este trabalho que tem como objetivo avaliar a influência das misturas de carvões coqueificáveis nas propriedades do coque metalúrgico através de testes não rotineiros. Inicialmente as misturas de carvões, utilizadas em escala industrial, foram caracterizadas quanto as suas propriedades químicas, petrográficas e plásticas. Após, os coques produzidos na retorta foram submetidos aos seguintes testes: reatividade em termobalança, resistência à tração por compressão diametral, porosidade, análise em microscópio eletrônico de varredura (MEV) e em microscópio ótico. Foi verificada uma forte influência das características das misturas de carvões sobre as propriedades dos coques produzidos. Também foram obtidas correlações entre aspectos da estrutura do coque com suas propriedades físicas e químicas. Os resultados obtidos mostraram que experimentos de coqueificação numa retorta de coqueificação pode contribuir para a avaliação das misturas de carvões utilizadas em escala industrial. (FAPERGS, CNPq-PIBIC, RHA, FINEP).

095 **CONSTRUÇÃO DE UMA RETORTA DE COQUEIFICAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE COQUES METALÚRGICOS EM ESCALA DE BANCADA** *Anderson B. da Silva, Patricia O. Rodrigues, Eduardo Osório, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia/UFRGS).

A eficiência na redução de minério de ferro em alto-forno está diretamente relacionada à qualidade do coque metalúrgico utilizado. O processo de coqueificação nas usinas siderúrgicas brasileiras envolve um alto custo, uma vez que os carvões coqueificáveis possuem elevado preço no mercado. As usinas nacionais não dispõem de equipamentos para coqueificação em escalas menores, que permitam ensaios para avaliação de misturas de carvões na produção de coque. Por isso, estas misturas são formuladas a partir das características dos carvões, o que necessariamente não garante a produção de coques com as propriedades previstas inicialmente. Este projeto visa implementar uma retorta de coqueificação, a fim de avaliar misturas de carvões para produção de coque em escala de bancada. Além disso, busca-se verificar se as tendências das propriedades dos coques industriais podem ser obtidas em escala de bancada, estabelecendo assim a correlação entre os processos. Para tanto, a retorta foi projetada conforme os requisitos operacionais das usinas, obedecendo aos parâmetros de coqueificação utilizados por estas, tais como: taxas de aquecimento, temperatura de coqueificação, densidade de carga aplicada sobre o carvão e captação de sub-produtos gerados pela pirólise do carvão. A validação mútua entre os processos permitirá a otimização de misturas de carvões para o processo de coqueificação, além de ampliar a perspectiva de utilização de carvões menos nobres (CNPq-PIBIC, RHA, FAPERGS, FINEP).

096 **ANÁLISE DA ZONA AFETADA PELO CALOR DAS SOLDAS REALIZADAS SOBRE AÇOS AO CARBONO E BAIXA LIGA – PARTE 1.** *Édina Serpa Alexandre; Prof. Dr. Ivan Guerra Machado* (Laboratório de Soldagem & Técnicas Conexas, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade na indústria de aços mais leves, resistentes e tenazes conduziu ao desenvolvimento daqueles de alta resistência e baixa liga. A utilização destes aços requer, inevitavelmente, a sua soldagem. Portanto, é de interesse o conhecimento das propriedades mecânico/metalúrgicas de aços ao carbono e de baixa liga, quando os mesmos são submetidos a soldagem. O presente trabalho estudou os aços SAE, 4140, 4340 e 8640, quando submetidos a soldagem pelo processo MIG/MAG, com diferentes pré-aquecimentos do metal base e diferentes tratamentos térmicos após a soldagem (TTAS). Pesquisou-se o metal de

solda e a zona afetada pelo calor (ZAC), com relação à dureza e microdureza, sendo realizadas metalografias quantitativas e análise da variação do tamanho de grão na ZAC sendo adquiridas curvas de resfriamento do metal de solda. A principal meta deste trabalho, é realizar uma detalhada análise da ZAC dos aços discriminados acima, no estado :”como soldado” e com TTAS. (CNPq-PIBIC /UFRGS).

097

ANÁLISE DA ZONA AFETADA PELO CALOR DAS SOLDAS REALIZADAS SOBRE AÇOS AO CARBONO E BAIXA LIGA – Parte II. *Rogério P.A Ferreira; Prof. Dr. Ivan Guerra Machado* (Laboratório de Soldagem & Técnicas Conexas, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade na indústria de aços mais leves, resistentes e tenazes conduziu ao desenvolvimento daqueles de alta resistência e baixa liga. A utilização destes aços requer, inevitavelmente, a sua soldagem. Portanto, é de interesse o conhecimento das propriedades mecânico/metalúrgicas de aços ao carbono e de baixa liga, quando os mesmos são submetidos a soldagem. O presente trabalho – complementar a outro a ser apresentado neste “Salão de Iniciação Científica” por Édina Serpa Alexandre - estudou os aços SAE 1020, 1045, 4320 e 8620, quando submetidos a soldagem pelo processo MIG/MAG, com diferentes pré-aquecimentos e diferentes tratamentos térmicos após a soldagem(TTAS). Pesquisou-se o metal de solda e a zona afetada pelo calor (ZAC), com relação à dureza e microdureza, sendo realizadas metalografias quantitativas e de análise do tamanho dos grãos na ZAC, e foram adquiridas curvas de resfriamento do metal de solda. A principal meta deste trabalho, é realizar uma detalhada análise da ZAC dos aços discriminados acima, no estado :”como soldado” e com TTAS.(FAPERGS-UFRGS)

098

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO EM FRATURA NAS TEMPERATURAS DE 435 E 540 °C DO AÇO 2 ¼ Cr 1 Mo *Genaro Zanon; Luciano Biehl; Telmo R. Strohaecker* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento em fratura nas temperatura de 435 e 540 °C do aço 2 ¼ Cr 1 Mo novo e envelhecido artificialmente, sob uma carga constante aplicada. Com isso foi possível determinar a taxa de propagação de trinca para cada condição e avaliar o efeito da carga e temperatura na propagação da trinca e no modo de fratura do material. Os aços Cr-Mo são largamente aplicados em refinarias e plantas petroquímicas em equipamentos tais como: tubos superaquecedores, trocadores de calor, vasos de pressão etc. Essas tubulações trabalham a 435°C chegando a picos de 540°C e 115 Kg/cm². Tendo em vista assegurar a integridade das tubulações e com um elevado nível de segurança, fica evidente a importância de se prever o comportamento desse material simulando um defeito nas condições de trabalho dessas tubulações. Os corpos de prova utilizados nos testes de propagação de trinca em alta temperatura foram do tipo “compact-tension”, indicado pela Norma ASTM E399-91 (“Métodos de teste de determinação de tenacidade à fratura de materiais metálicos”). Os corpos de prova foram ensaiados segundo a norma ASTM E1457 “Método de Teste para Medida de Taxa de Crescimento de Trinca em Fluência em Metais” sob aplicação de carga constante aplicada de 10 e 20 KN a uma temperatura de 435 e 540 °C.

Sessão 9

Engenharia Química II

099

USO DO SOFTWARE MAPLE V NO ENSINO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS. *André Rodrigues Muniz, Nilo Sérgio M. Cardozo, Maria Cristina Varriale, Argimiro R. Secchi* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Muitos problemas em engenharia química recaem na resolução de equações diferenciais ordinárias e parciais. Na disciplina de Equações Diferenciais oferecida pelo Departamento de Matemática da UFRGS aos alunos do curso de engenharia química, essa idéia não é transmitida, e como em outras disciplinas básicas do curso, a falta da ligação entre o conteúdo apresentado na disciplina e sua aplicação no restante do curso deixa a maioria dos alunos desmotivados, sendo esta uma das principais causas do abandono de curso pela parte do aluno. Devido a esses fatores, está sendo desenvolvido um trabalho que visa apresentar aos alunos diversas aplicações de equações diferenciais na engenharia química, por exemplo na resolução de problemas de cinética química, transferência de calor e de massa, balanços materiais em estado transiente, entre outros. Essa apresentação está fundamentada na elaboração de um livro que será composto pelos seguintes pontos: método de resolução do tipo de equação em questão, aplicações que recaem na resolução deste tipo de equação e exercícios propostos. Para a resolução das equações diferenciais, é usado o software MAPLE V (uma poderosa ferramenta em matemática algébrica), mostrando passo a passo ao aluno a resolução dessas equações e visualizando os resultados para análise. A utilização de softwares matemáticos no ensino de matemática é uma tendência atual, sendo essa idéia cada vez mais disseminada. Este trabalho busca então aumentar o interesse dos alunos pelas disciplinas básicas do curso de engenharia química e melhorar a qualidade do ensino em nossa universidade. (CAPES/PADCT).

100

INTERFACE ENTRE SIMULADORES DE PROCESSOS E MATLAB PARA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONTROLE VIA RPN. *Rita Joseane Oliveira Câmara, Ricardo Pavlick Abech, Jorge Otávio Trierweiler, Luciano André Farina* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS)

O projeto de um sistema de controle pode ser dividido em Projeto da Estrutura de Controle e Projeto do Controlador, sendo que a maioria dos autores preocupam-se apenas com a etapa do projeto do controlador. Um método sistemático para escolha da estrutura de controle, baseada no RPN (Robust Performance Number), o qual fundamenta-se numa medida da controlabilidade de um sistema, foi apresentado em [Trierweiler, J.O. (1997). A Systematic Approach to Control Structure Design, Ph.D. Thesis, University of Dortmund]. O RPN-Toolbox está sendo implementado no software MATLAB, afim de que a metodologia RPN torne-se fácil e acessível a todos. As principais vantagens desse sistema são referentes a interface gráfica com o usuário e a interface entre o toolbox e simuladores dinâmicos comerciais (HYSYS 1.5 e Aspen Plus 10.0-1). Estão sendo desenvolvidas

rotinas de interface no MATLAB, possibilitando o envio e coleta de dados entre esse software e os simuladores. Desse modo, pode-se obter o modelo dinâmico de qualquer planta que esteja implementada no simulador, o que é fundamental para aplicação da metodologia RPN. (FAPERGS/UFRGS)

101

PLANTAS EXPERIMENTAIS COM FINS DIDÁTICOS ACESSADAS VIA INTERNET. Ariel Kempf, Daniel D. Cunha, Argimiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler. (Escola de Engenharia - UFRGS)

A automação de processos e a evolução da INTERNET permitem que experimentos laboratoriais sejam acessados de modo fácil e remoto, possibilitando que as aulas práticas sejam executadas através de um computador conectado à INTERNET. Este projeto visa a implementação de duas plantas experimentais com finalidade didática. Estas unidades estão conceituadas em situações encontradas na indústria química, ligadas a interessantes exemplos de controle de processos. Possuem ainda, como característica, uma versatilidade em relação às possíveis experiências a serem efetuadas em cada uma delas. A primeira planta está baseada em um trocador de calor casco tubo com aquecimento por tensão elétrica variável, medidores de vazão, temperatura e válvulas de controle, utilizando tecnologia field-bus. A segunda planta está baseada no controle do nível de dois tanques acoplados, utilizando válvulas de controle e instrumentação com tecnologia tradicional. Com isso, espera-se proporcionar aos estudantes em geral, além da obtenção dos objetivos didáticos inerentes a cada um dos experimentos propostos, uma visão mais abrangente acerca das modernas tecnologias de instrumentação e controle de processos disponíveis, juntamente com algumas de suas aplicações. As plantas serão disponibilizadas ainda no semestre de 99/2, em caráter experimental. (UFRGS / CAPES / Spirax-Sarco)

102

EXPERIMENTO DE EXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO PARA ENSINO NA GRADUAÇÃO. Tiago F. Finkler, Eduardo F. Birnfeld, Talita F. Mendes, Norberto Holz, Marla A. Lansarin (Programa REENGE, Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo do experimento é simular uma extração contínua, a uma dada temperatura, através de várias extrações em batelada configuradas de forma adequada, representando cada uma delas um estágio de equilíbrio. Utilizou-se acetato de etila como solvente para extrair ácido acético de uma solução aquosa a aproximadamente 15% em massa. As variáveis a considerar são a pureza do produto, a recuperação percentual, o número de estágios e a razão L/V. Foi implementado um algoritmo em *Visual Basic* no Excel para calcular duas destas variáveis uma vez especificadas as demais. O programa também determina a composição das correntes intermediárias. Os dados de equilíbrio necessários foram determinados experimentalmente. Inicialmente, preparam-se todas as correntes com base nas composições teóricas e, depois de simular no laboratório a extração contínua, analisam-se as composições das correntes resultantes. Na extração líquido-líquido a diferença mássica entre as correntes inferiores e superiores que se cruzam é constante. Considerando o diagrama de equilíbrio, todas as linhas que unem os pontos que representam as composições das correntes que se cruzam devem ter um ponto de intersecção único, denominado ponto de operação. Observa-se que há repetibilidade no que diz respeito à composição das correntes e que as retas citadas anteriormente se cruzam em uma região próxima ao ponto de operação teórico. Esses resultados demonstram a adequação do experimento e do programa criado, viabilizando a utilização dos mesmos para o ensino de graduação, propiciando que os alunos participem da construção do conhecimento sobre a influência de variáveis do processo.

103

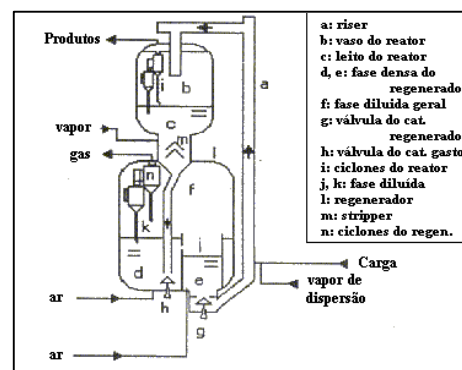
MODELAGEM DA SEÇÃO DE CONVERSÃO DE UMA UNIDADE FCC. Rafael de P. Soares, Marla A. Lansarin (Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Química, UFRGS)

O craqueamento catalítico em leito fluidizado (FCC) é um dos mais importantes processos de refino da atualidade produzindo, além de gasolina e GLP, gásóleo leve de reciclo, gás combustível e óleo clarificado. Dentre os modelos desenvolvidos para a seção de conversão da Unidade FCC, destaca-se o publicado por Arbel et al em 1995, que emprega um pequeno número de equações empíricas e utiliza o modelo cinético de dez pseudocomponentes (Jacob et al, 1976). No presente trabalho procurou-se aperfeiçoar o modelo de Arbel através da adição da subrotina CARAC desenvolvida por Lansarin (1997), que caracteriza as correntes de entrada com base em dados rotineiramente disponíveis nas Refinarias. Foram testados os modelos de Arbel (sem modificações) e Arbel com a caracterização do gásóleo. Para testar a adequação dos modelos foi utilizado um conjunto de dados obtidos na Refinaria Alberto Pascoaline (REFAP). Mesmo modificado, o modelo de Arbel para operação em estado estacionário não apresentou resultados satisfatórios devido, principalmente, à forma simplificada com que trata o balanço energético na base do riser (CNPq-PIBIC/UFRGS).

104

MODELAGEM DINÂMICA E CONTROLE DO CONVERSOR DE UMA UNIDADE DE FCC. Gustavo A. Neumann, Rafael P. Soares, Marlova G. Santos, Marla A. Lansarin, Jorge O. Trierweiler e Argimiro R. Secchi (Departamento de Engenharia Química – Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

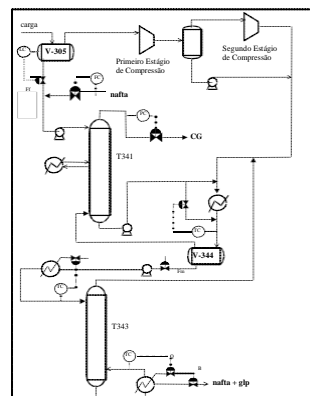
O conversor de uma unidade de craqueamento catalítico fluidizado (FCC) pode operar em dois possíveis modos: o modo de combustão completa e o modo de combustão parcial. Este trabalho tem como objetivo ordenar possíveis estruturas de controle para a operação do FCC nesses dois modos. A atenção maior nesse trabalho é dada à unidade de FCC empilhada (figura), tipo de unidade usada na Refinaria Alberto Pasqualini (Refap). A modelagem do riser foi feita utilizando um PFR. A cinética da reação de craqueamento se baseou em um modelo de 10 grupos que sub-divide os reagentes e os produtos em pseudo-componentes. O regenerador foi modelado com uma série de CSTR's, consideradas as reações de combustão total e parcial. O distúrbio mais significante é a composição da alimentação, o qual irá caracterizar a tendência de formar o coque. O modelo, escrito em linguagem C, foi implementado em Matlab com o uso do Simulink e seus resultados são comparados aos dados obtidos na planta industrial da Refap. Depois disso, serão achadas as melhores estruturas de controle. (RECOPE – FINEP).



105

ANÁLISE DINÂMICA DA SEÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE GASES DE UMA UNIDADE DE FCC Simone M. Marcon, Rita O. Camara, Waldir R. Assis, Argemiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler (Departamento de Engenharia Química – Escola de Engenharia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

A figura representa a seção de recuperação de gases da unidade de Craqueamento Catalítico (RGFCC) de uma refinaria de petróleo. Esta seção é composta basicamente de três colunas: uma absorvedora (T341), stripper (T343) e uma coluna de destilação padrão (não aparece na figura). O principal objetivo desta seção é a separação de gás combustível (GC), gás liquefeito de petróleo (GLP) e gasolina a partir da corrente de topo da torre absorvedora principal da unidade de craqueamento catalítico. A operação desta seção de maneira eficaz, dentro das restrições do projeto, exige conhecimento da dinâmica do processo frente as variáveis manipuladas e distúrbios. O objetivo deste trabalho é a modelagem da seção de recuperação de gases e o estudo da sua dinâmica. A fim de descrever o processo de maneira satisfatória é realizado um estudo mediante a utilização de dois simuladores dinâmicos comerciais: o Aspen Dynamics (v.10) e o Hysys (v. 1.5). Os modelos desenvolvidos são comparados levando-se em conta as características dinâmicas e estacionárias fundamentais para o projeto de controladores, das quais se destacam: RGA, condicionamento mínimo, localização dos pólos e zeros, decomposição em valores singulares e determinação do grau de não linearidade. Para completar o estudo se utilizará alguns dados obtidos na planta real, os quais servirão para validar os modelos desenvolvidos. (RECOPE/FINEP)



106

MODELAGEM MATEMÁTICA DE UM BIORREATOR EXPERIMENTAL PARA A PRODUÇÃO DA LACTASE. Pablo R. Barrera, Daniela Fontana, Argimiro Resende Secchi, Jorge Otávio Trierweiler (Laboratório de Simulação, DEQUI, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo envolvido neste trabalho é a produção da enzima lactase a partir do soro do queijo, utilizando leveduras do tipo *Kluyveromyces marxianus* em um biorreator experimental. A produção da lactase (biocatalisador usado na indústria alimentícia), em reatores de fermentação, é importante pois gera um produto de grande valor agregado e reduz a quantidade de efluentes (soro do queijo) a ser tratada. O biorreator experimental consiste em um vaso de vidro com capacidade de dois litros, acoplado a um sistema de controle digital integrado, sendo possível o controle de algumas variáveis de processo, tais como temperatura, agitação, pH, pO₂. Este trabalho consiste na otimização on-line do processo de produção de lactase. Para isso é necessário o desenvolvimento de uma interface de comunicação entre o biorreator e o computador e a análise e desenvolvimento de modelos matemáticos adequados ao processo de fermentação e na determinação dos parâmetros através do estudo cinético em escala piloto. Com isso, é possível o desenvolvimento de uma estrutura de controle, que permita a que permita a otimização on-line do processo de produção de lactase. Para o desenvolvimento da interface foi utilizada a linguagem C e a implementação através do software MATLAB. Para a análise e desenvolvimento de modelos matemáticos adequados ao processo de fermentação e determinação dos parâmetros através do estudo cinético em escala piloto estão sendo realizados testes no biorreator e estimando os parâmetros das equações envolvidas no processo através do simulador dinâmico gPROMS. Estes dados estão sendo comparados aos dados experimentais coletados no biorreator (CNPq-PIBIC).

107

EXPERIMENTO PARA A DETERMINAÇÃO DO FATOR DE ATRITO NO ESCOAMENTO DE UM FLUIDO EM TUBOS RETOS PARA ENSINO NA GRADUAÇÃO. Daniel S. Cevallos, Eduardo F. Birnfeld, Talita F. Mendes e Norberto Holz (Programa REENGE, Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste experimento didático é evidenciar conceitos fundamentais no escoamento de fluidos através da determinação do fator de atrito no escoamento da água através de tubos de seção circular e com diâmetros e comprimentos diferentes. As medidas de queda de pressão foram realizadas utilizando-se manômetros tipo tubo em U com Hg e CCl₄ e as de vazão através de rotâmetro ou por pesagem e cronometragem. O experimento permite que se faça uma estimativa da rugosidade da tubulação de aço inoxidável utilizada. Com o auxílio de correlações teóricas para o cálculo do fator de atrito, ajustou-se a rugosidade de forma a minimizar o quadrado da diferença entre os valores teóricos e experimentais da queda de pressão. A rugosidade média determinada para o aço inoxidável ficou entre os valores da rugosidade do aço comercial e de tubos lisos. Com o valor estimado para a rugosidade e os valores medidos de pressão e vazão, calcula-se o fator de atrito e é feita a comparação do mesmo com o previsto por diversas correlações teóricas tais como as de Colebrook, Churchill, Chen, Blasius, Von Karman, Prandtl, Wood, Nikuradse, etc. Através de macros escritas em *Visual Basic*, foram criadas funções personalizadas dentro do Excel para facilitar o uso destas correlações. Na região de escoamento turbulento, a diferença entre o valor experimental do fator de atrito e o previsto através das correlações é de cerca de 4%. Na região laminar os dados experimentais não têm uma boa concordância com os da literatura, o que se acredita a imprecisões nas medidas de perda de pressão. Também não é possível, com a configuração atual, obter números de Reynolds suficientemente altos para atingir a região de escoamento plenamente turbulento.

108

ESTUDOS DE SIMULAÇÃO DA VISCOSIDADE DE CISALHAMENTO PARA O METANO LÍQUIDO. Márcio de C. Pereira, Hubert Stassen (Departamento de Físico Química, Instituto de Química, UFRGS)

Muitas das substâncias de interesse para a humanidade encontram-se na fase líquida. Apesar de existirem teorias plenamente satisfatórias para a caracterização de gases e de sólidos, ainda hoje não foi consolidada uma teoria que se aplicasse perfeitamente aos líquidos. Por esta razão é que, para que se estime as suas propriedades, tem-se recorrido a métodos iterativos. Neste trabalho, utilizou-se a metodologia da simulação computacional da dinâmica molecular com o objetivo de obter a viscosidade de cisalhamento na fase líquida do metano a um estado termodinâmico correspondendo à temperatura de 131K e densidade de 0,395g/cm³. A viscosidade foi calculada como integral sobre a função de correlação temporal de Green-Kubo, a qual foi obtida através de trajetórias do cálculo dinâmico molecular. Executou-se o desmembramento desta função em contribuições cinéticas e potenciais assim como o entrecruzamento destes termos. Utilizaram-se vários modelos de potenciais para a modelagem

das interações intermoleculares. Entre estes o que obteve melhor performance foi um potencial de Lennard-Jones contendo os cinco átomos como centros de interação, o qual resultou numa viscosidade de cisalhamento de 0,87mpoise enquanto que o valor experimental referido na literatura é de 0,94mpoise.

Sessão 10

Engenharia Civil III

109

ESTUDO LABORATORIAL DO COMPORTAMENTO ELÁSTICO DO SOLO DE FUNDAÇÃO DAS PISTAS EXPERIMENTAIS DA ÁREA DE PESQUISAS E TESTES DE PAVIMENTOS. *Diogo S. Medeiros, Washington P. Núñez e Jorge A. P. Ceratti* (Área de Testes e Pesquisas de Pavimentos-DAER/UFRGS)

As pistas experimentais da Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos foram construídas sobre um solo residual de granitoide, ocorre no Campus do Vale. Os estudos até agora desenvolvidos nesta instalação analisaram o comportamento da camada final de terraplenagem (argila vermelha) e de pavimentos delgados construídos com basaltos alterados. O trabalho aqui apresentado visa complementar esses estudos, através da retirada de amostra indeformada do solo residual de granitoide e ensaios de compressão triaxial, com carregamento repetido, realizados no Laboratório de Pavimentação da UFRGS. Com os resultados deste trabalho será possível reavaliar alguns resultados de estudos realizados previamente (PET-CAPES/UFRGS)

110

AVALIAÇÃO DO MÓDULO DE RESILIÊNCIA DOS SOLOS DE SUBLEITOS DE PAVIMENTOS *Vinicius Roberto de Aguiar, Sirlei Siconi, Way Y. Gehling* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O módulo de resiliência e o parâmetro que permite determinar as deformações elásticas de pavimentos flexíveis quando submetido a carregamento cíclico. Os fatores que influenciam no comportamento resiliente dos solos são: intensidade das tensões, número de repetições, história de tensões, duração e frequência da aplicação das tensões, tipos de solos, métodos de compactação entre outros. Os métodos de compactação estão relacionados com a energia e a forma das obras de rodoviárias de acordo com as especificações solicitadas. Nesta pesquisa procurou-se avaliar o comportamento resiliente de dois tipos de solos (argiloso e arenoso) utilizados no subleito de pavimentos, compactados com métodos dinâmico, pisoteamento e estático. Também, foi analisado os resultados provocados por ciclos de secagem e umedecimento destes solos com relação as deformações elásticas. Os resultados demonstraram que os métodos de compactação e os ciclos de secagem e umedecimento provocam variações no módulo de resiliência.

111

EMPREGO DE MANTA GEOTEXTIL PARA RETARDAR A REFLEXÃO DE TRINCAS DE FADIGA EM UM REVESTIMENTO ASFÁLTICO - A CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO EXPERIMENTAL. *Cristiane Salerno Schmitz, Jorge A. P. Ceratti* (Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos, UFRGS-DAER)

Este trabalho descreve materiais e técnicas empregados na construção de um pavimento experimental na Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos, no Campus do Vale da UFRGS. O objetivo final do estudo é analisar o efeito de manta geotêxtil no retardamento na reflexão de trincas de fadiga em um revestimento asfáltico. Para tal, sobre um pavimento previamente ensaiado pelo Simulador de Tráfego, está sendo executado um recapeamento em concreto asfáltico, com 4 cm de espessura. Sobre esta camada serão feitas trincas artificiais, semelhantes às trincas de fadiga que ocorrem em pavimentos asfálticos. Sobre a camada trincada, será executado outro recape em concreto asfáltico, com 5 cm de espessura, sendo que em metade da extensão da pista, entre os dois recapes, será colocada uma manta geotêxtil, com o objetivo de retardar a reflexão das trincas de fadiga. Este trabalho é parte de um estudo encomendado por uma empresa da iniciativa privada, fabricante de mantas geotêxteis (CNPq-PIBIC/UFRGS).

112

ESTUDO DA COMPACTAÇÃO DE CINZAS DE TERMOELÉTRICAS. *Rodrigo C. Cruz, Karla S. Heineck, Nilo César Consoli* (Lab. Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

Nos dias de hoje há uma grande preocupação com a conservação do meio ambiente. Por este motivo, há a necessidade de dispor ou até mesmo reutilizar os resíduos industriais altamente poluentes, que contaminam o solo e, conseqüentemente a população. Um destes resíduos é a cinza, que é resultado da queima do carvão utilizado por usinas termoeletricas. Visando a melhor disposição da cinza e até mesmo a reutilização da mesma, iniciou-se um estudo visando o desenvolvimento de camadas que possuam características melhoradas, a fim de evitar o contato de resíduos poluentes com o solo. Está sendo desenvolvido um estudo preliminar para a caracterização do material a ser utilizado para tal fim. Dentre estes estudos está o ensaio de compactação, de vital importância para a determinação dos parâmetros de compactação do solo. O ensaio de compactação da cinza é feito com a energia Proctor normal, com e sem a adição de outros materiais, como a fibra de polipropileno de 12mm de comprimento e bentonita. Estes aditivos têm a função de melhorar o desempenho mecânico do solo, ou seja, a sua capacidade de deformação sem perda da resistência, bem como o seu comportamento hidráulico, diminuindo a condutividade hidráulica do material. Estes materiais são usados em quantidades específicas: a fibra de polipropileno de 12mm é usada na quantidade de 0,5% sobre o peso seco de cinza, e a bentonita é usada em duas quantidades distintas, de 3 e 6% sobre o peso seco de cinza. Fazendo a análise das curvas de compactação da cinza com fibra e da cinza sem fibra, não se detectou variação significativa, ou seja, a curva permanece igual. A compactação tem o objetivo de determinar a massa específica aparente seca máxima e a umidade ótima da cinza (CNPq-PIBIC/UFRGS).

113

COMPORTAMENTO DE MISTURAS SOLO ARGILOSO-CIMENTO-FIBRA *Carolina Feverharmel, Nilo Cesar Consoli* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A utilização de solos reforçados com fibras compreende uma linha de pesquisa que já vem sendo desenvolvida pela UFRGS. Essa linha de pesquisa tem como objetivo a utilização de resíduos de baixo custo, como por exemplo; a fibra, no processo de estabilização físico-química de um solo e com isso pode-se verificar os ganhos que esse solo apresenta em termos de resistência. Dentro das pesquisas realizadas tem-se o conhecimento do comportamento de solos argilosos, como é o caso do caulim, com a adição de fibras. O presente estudo visa obter resultados para o caulim contendo fibra e cimento, ou seja, pretende-se verificar a influência da adição desses dois fatores no comportamento do solo. Como plano experimental foram feitos ensaios de compactação sob energia Proctor Normal, onde verificou-se que a adição de fibra ou de cimento não altera a curva de compactação obtida anteriormente com solo sem nenhuma adição. O próximo passo, já em andamento, é o de obter através de ensaios de compressão simples, a influência do teor de umidade e da densidade na resistência da mistura. (CAPES/UFRGS).

114

COMPORTAMENTO DO ARENITO DE FORMAÇÃO BUTUCATU+CIMENTO+FIBRA. *Raquel Gerhardt, Nilo Cesar Consoli* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A utilização de solos reforçados com fibras e cimento é uma linha de pesquisa que visa a melhoria das características mecânicas de solos naturais e que vem utilizada largamente no mundo todo. Essa linha de pesquisa tem como objetivo a utilização de resíduos de baixo custo, como por exemplo; a fibra de polipropileno, no processo de estabilização de um solo e com isso pode-se verificar os ganhos que esse solo apresenta em termos de resistência e as deformações sofridas pelo mesmo. O presente estudo visa obter resultados para o solo arenito de formação butucatu contendo fibra de polipropileno e cimento ARI, prevendo-se um aumento na resistência do mesmo devido a ação do cimento e um aumento na "ductilidade" devido a inserção de fibra, com base nos trabalhos até então realizados. Como plano experimental foram feitos ensaios de compactação sob energia Proctor Modificado, onde verificou-se que a adição de fibra e cimento altera a curva de compactação obtida apenas com solo ou solo e cimento. Continuando o trabalho, serão feitos ensaios de compressão simples para analisar a influência do teor de umidade e da densidade na resistência da mistura. (CAPES/UFRGS).

115

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA INCORPORAÇÃO DE FIBRAS EM SOLO-CIMENTO. *Simone R. P. Amador, Luciano P. Specht, Nilo C. Consoli* (LAPAV - Departamento de Engenharia Civil – Escola de Engenharia - UFRGS)

Com a redução da disponibilidade de materiais na construção de pavimentos rodoviários é imperativo que se busque alternativas que possam desenvolver uma boa performance com custo relativamente baixo. O solo quando tratado com cimento tem demonstrado grande aumento de resistência e rigidez quando comparado ao solo natural, o que lhe torna um material ideal para aplicação como base e sub-base de pavimentos flexíveis. Entretanto, sua grande fragilidade e fissuração excessiva tem, muitas vezes, desmotivado o uso em pavimentação. Para minimizar estes efeitos tem-se estudado a adição de materiais fibrosos ao solo tratado com cimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da incorporação aleatória de fibras de polipropileno em misturas de solo-cimento. Para isso realizou-se ensaios de resistência à tração por compressão diametral, módulo de resiliência e ensaios de fadiga utilizando-se dois tipos de fibras de polipropileno com características distintas variando-se também o teor e comprimento das fibras e teor de cimento utilizados na mistura. Deste modo pode-se avaliar a influência da inserção de fibras, principalmente no que se refere ao controle de fissuração, ao aumento da capacidade de carga pós ruptura, aumento da durabilidade e ductilidade do material cimentado.

116

ESTUDO PRELIMINAR DE UM ESCORREGAMENTO DE SOLO E ROCHA NA LOCALIDADE DE MALHADA, SANTA CRUZ DO SUL. *Otávio Zanol, Daniela Cumerlato, Rinaldo J.B. Pinheiro, Luiz A. Bressani* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

No ano de 1996, na localidade de Malhada, município de Santa Cruz do Sul, ocorreu um escorregamento de grandes dimensões na borda do platô basáltico. Este fenômeno teve início há cerca de vinte anos, mas intensificou-se à partir de 1990. A área afetada engloba parte do platô onde teve início a abertura de uma fenda em rocha de 25m de profundidade e toda a encosta até o nível de um riacho. A área total afetada pelos movimentos de solo e rocha possui aproximadamente 60 hectares. Foram realizados levantamentos topográfico e geológico, sondagens mistas (rotativa e percussão) e geofísicas, com o objetivo de identificar as camadas de solos e rochas que constituem esta encosta. A instalação de piezômetros, inclinômetros e marcos superficiais tem objetivo de monitorar as variações do nível d'água e de movimentos superficiais e profundos da encosta. Ensaios de laboratório caracterização, cisalhamento, etc...) e ensaios de campo (permeabilidade) complementam estes estudos. Com estes estudos de campo e laboratório deseja-se obter parâmetros mecânicos e hidráulicos para as camadas constituintes desta encosta e verificar análises de estabilidade. Portanto, este estudo procura responder às necessidades de maior conhecimento sobre os fenômenos regionais de instabilidade de taludes, considerando as características peculiares da geologia da região. (FAPERGS-CNPq-PIBIC/UFRGS).

117

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE MISTURAS SOLO-CIMENTO ENRIQUECIDO COM FIBRA. *Juliano Fraga, Nilo Cesar Consoli* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo da técnica de solos cimentados é a base de pesquisas no mundo inteiro. Pequenas quantidades de cimento adicionados ao um determinado tipo de solo, conferem ao novo material propriedades geotécnicas distintas. Porém, a utilização desse método pode ser limitada sob ponto de vista de deformabilidade, devido à condição de ruptura frágil que essa técnica pode vir a conferir a esses materiais. O foco principal deste trabalho é analisar, sob ponto de vista de resistência, modo de ruptura e comportamento último, o desempenho de solos cimentados enriquecidos com um determinado tipo de fibra. Essa linha de pesquisa tem como objetivo a utilização de rejeitos, frutos de processos produtivos ineficientes e portanto, de baixo custo, no

processo de estabilização físico-química de solos. Alvo de algumas dissertações de mestrado e teses de doutorado, a técnica de solos reforçados com fibras compreende uma linha de pesquisa que já vem sendo desenvolvida a algum tempo na UFRGS. O programa experimental é constituído por ensaios de compactação sob energia Proctor Normal, visando determinar a relação umidade x peso específico e o efeito da adição da fibra; e ensaios de RCS, onde é verificado o desempenho de corpos de prova moldados em diferentes pontos dessa curva; ensaios de compressão triaxial, microscopia eletrônica e outros, de acordo com o andamento da pesquisa. Os materiais utilizados são: solo residual de arenito de formação butucatu, cimento de alta resistência inicial (ARI) e fibra de polipropileno. (CNPq/UFRGS).

118

RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO RESIDUAL - ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ALGUNS SOLOS RESIDUAIS SAPROLÍTICOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL *Felipe G. Silveira, Marcelo L. Rigo, Adriano V. D. Bica* (Laboratório de Mecânica dos Solos, UFRGS).

O conhecimento da resistência ao cisalhamento residual dos solos é fundamental na análise de rupturas reativadas de taludes. O modelo de comportamento dos solos quanto à resistência ao cisalhamento residual apresentado na literatura preconiza comportamento turbulento para solos com baixo índice de plasticidade (IP) ou arenosos, comportamento deslizante para solos com alto IP ou argilosos e comportamento transicional para solos com valores de IP intermediários. Pesquisas anteriores realizadas na UFRGS com solos residuais saprolíticos (horizonte C) de basalto mostraram que estes solos têm comportamento distinto daquele apresentado na literatura. O objetivo deste trabalho é determinar o motivo que leva estes solos a terem comportamento diferenciado. A metodologia da pesquisa inclui ensaios de caracterização dos solos e ensaios de cisalhamento direto com reversão em amostras indeformadas, os quais já foram realizados, além de ensaios de cisalhamento por torção (Ring Shear), microscopia óptica de lâminas de solo, microscopia eletrônica das amostras naturais e provenientes dos ensaios e difratometria de raios-x. Os resultados preliminares obtidos até o momento permitem identificar claramente a tendência de que solos residuais saprolíticos de basalto apresentam ângulos de atrito interno residual muito baixos em relação aos seus índices de plasticidade, com comportamento realmente diferente do modelo clássico apresentado na literatura (CNPq - PI).

Sessão 11

Engenharia de Materiais III

119

O EMPREGO DA ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE BANHOS DE FOSFATIZAÇÃO. *Daiane Coradin, Daniel Ricardo Arsand, Andréa Moura Bernardes* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Efluentes líquidos são normalmente gerados de forma contínua nas indústrias, representando uma das principais fontes de poluição em processos de tratamento de superfície. O processo convencional de tratamento desses efluentes causa perdas consideráveis de água e matéria-prima, como íons metálicos. Buscou-se avaliar, neste trabalho, a possibilidade do emprego da técnica de eletrodiálise, uma tecnologia limpa, motivo pela qual foi escolhida, na recuperação de íons metálicos (níquel, ferro e zinco) e fosfatos da água de lavagem de banhos de fosfatização. A eletrodiálise consiste na aplicação de um campo elétrico a um meio aquoso contendo íons dissolvidos utilizando membranas íon-seletivas. Essas membranas tem a capacidade de apresentarem-se permeáveis apenas a ânions ou a cátions, fazendo com que seja possível uma solução aquosa transformar-se em duas outras soluções: uma mais concentrada em níquel, zinco, ferro e fosfato que a original, que retornará ao processo como banho reaproveitando os eletrólitos, e outra carente de íons que poderá ser reutilizada no processo como água de lavagem. Neste trabalho, os efluentes acidificados com H₃PO₄ apresentaram um alto nível de recuperação de metais, mostrando-se viável sua aplicação neste tipo de processo. (CNPq)

120

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE REVESTIMENTOS DE NÍQUEL COM INCORPORAÇÃO DE PARTÍCULAS. *Thomas G. R. Clarke, Célia F. Malfatti, Andréa Moura Bernardes, Jane Zoppas Ferreira.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia - UFRGS)

Revestimentos de níquel podem ser aplicados ao aço por cladisação, por eletrodeposição ou por redução química. O Níquel possui potencial de redução $E_{Ni}^0 = -250mV_{EHS}$. Como regra geral, condições oxidantes favorecem a corrosão do níquel e condições redutoras retardam-na. Por suas propriedades, o níquel é muito utilizado como revestimento protetor para peças de aço. Este projeto propõe o estudo de revestimentos de níquel com propriedades incrementadas em substituição de outros revestimentos. Estes revestimentos apresentam um desempenho superior ao revestimento de níquel tradicional, mas que no entanto, originam efluentes cujo tratamento é mais complexo e representam uma agressão ao meio ambiente mais severa do que os efluentes oriundos dos banhos de níquel. Um exemplo para este caso são os revestimentos de cromo que possuem dureza bastante elevada, no entanto o tratamento de efluentes oriundos do processo de cromagem é mais longo e mais caro que o tratamento de efluentes de níquel. Com um processo de tratamento térmico adequado é possível obter para revestimentos de níquel dureza de aproximadamente 900HV. A incorporação de uma segunda fase homogênea dispersa em uma matriz metálica melhoram as propriedades da superfície. A técnica de formação do co-depósito consiste em capturar pequenas partículas adicionadas intencionalmente ao banho, incorporando-as à matriz metálica (de níquel, neste caso) durante um processo de deposição química ou eletroquímica. O objetivo principal deste trabalho é fazer um estudo sobre as características de revestimentos de níquel com incorporação de partículas.

121

PROTEÇÃO CATÓDICA EM MEIOS AQUOSOS COM MICRORGANISMOS QUE AFETAM A CORROSÃO DE LIGAS DE FERRO, ALUMÍNIO E ZINCO. Rosmary F. de Moraes, Fátima M. Bento, Iduvirges L. Müller, Gelsa E. Englert (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

São amplamente conhecidos os gastos com a corrosão a nível mundial, sendo que uma das formas de diminuir o processo corrosivo é através da proteção catódica. Dentro deste contexto, foi realizado um estudo especificamente sobre a corrosão em tanques de estocagem de óleo diesel. Este trabalho teve como o objetivo avaliar a aplicação da proteção catódica em tanques de óleo diesel utilizando ânodos de sacrifício de alumínio e de zinco em solução aquosa (água do lastro) retirada dos próprios tanques de estocagem. Foram realizados ensaios de $i_{dp}=0$ para acompanhar a corrente necessária para proteger o aço, curvas de polarização potencioestáticas anódicas e catódicas, que comprovaram a agressividade do meio e ensaios de imersão em água do lastro para acompanhamento dos pares galvânicos aço-alumínio e aço-zinco. Foram realizadas ensaios microbiológicos (plaqueamento e diluição à extinção) com a água do lastro, com o objetivo de caracterizar a população microbiana presente (bactérias e fungos). Devido a essa contaminação que aumenta o processo corrosivo, foram realizados os mesmos testes com a adição de um biocida no meio em estudo. Conforme os resultados em obtidos em laboratório, foi possível concluir que a água do lastro é agressiva ao aço, que a adição de biocida praticamente não alterou os valores de pH e da condutividade e que o alumínio como ânodo de sacrifício apresentou uma melhor proteção ao aço do que o zinco. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

122

ESTUDO DA CORROSÃO SOB TENSÃO SOBRE AMOSTRAS DE AÇO 4140 EM MEIOS CONTAMINADOS COM BACTÉRIAS. Alexandre Pitol Boeira, Eliena Jonko Birriel, Iduvirges Lourdes Müller (Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Neste trabalho, pretende-se avaliar a susceptibilidade à corrosão sob tensão do aço SAE 4140, utilizado para fabricação de equipamentos para prospecção de petróleo, em meios com gás sulfídrico (H_2S). Utilizou-se para a realização dos experimentos, o meio bacteriológico Postgate C contaminado com um consórcio microbiano no qual esta presente a bactéria *Desulfovibrio desulfuricans*. Esta bactéria, através de seu mecanismo anaeróbico, produz H_2S . Para avaliar a resistência mecânica do material metálico neste meio específico, realizou-se ensaios de tração com baixa taxa de deformação (BTD), com velocidade de tração de 0,43mm/h. Os corpos de prova foram confeccionados de acordo com a norma NACE TM 0177-90 (*subsize*), e após usinados foram lixados até a granulometria de #1000. As amostras foram testadas nos meios estéreis (sem microrganismos), óleo mineral e ao ar, para fins de comparação com meios com 10 dias de crescimento dos microrganismos, nos quais se constatava forte odor de H_2S . Os testes foram realizados ao potencial de corrosão e também com aplicação de potenciais catódicos de -750 e -1000 mV_(ENH). Foram realizadas análises de microscopia eletrônica de varredura na superfície metálica após o ensaio e observou-se aderência de microrganismos com o potencial de -750 mV_(ENH). Este fato indica que pode haver a formação de biofilme mesmo nestas condições onde há a alcalinização junto a superfície. Observou-se trincas características de fragilização pelo hidrogênio nos corpos de prova submetidos aos ensaios em meios contaminados, o que indica que este material é susceptível à fragilização nestes meios. (PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99)

123

INFLUÊNCIA DO pH E DA TEMPERATURA DE REVENIDO, SOBRE A FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO DO AÇO 1080 EM CONCRETO PROTENDIDO. Ricardo Kontz, Roberto Moreira Schroeder, Iduvirges Lourdes Müller. (Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Escola de Engenharia, Departamento de Metalurgia, UFRGS).

Sabe-se que a armadura empregada em concreto protendido pode ser encontrada em três condições diferentes: laminado a quente e patenteado, laminado a frio com alívio de tensões e temperado e revenido. Dessas condições, aquela em que o material se apresenta mais susceptível à fissuração é a terceira. Um dos objetivos deste trabalho é determinar, em condições de teste bastante agressivas, qual a temperatura de revenido de segurança a partir da qual não ocorra mais fragilização por hidrogênio. A solução dos poros do concreto apresenta pH em torno de 12,5, no entanto devido a carbonatação do concreto o valor pode chegar a 8. A influência desta possível variação de pH é também estudada neste trabalho. Para alcançar esses objetivos, utilizou-se a técnica que emprega corpos de prova do tipo fractomecânico com pré fissura por fadiga, em meios que simulam os encontrados nos poros do concreto, em potencial anódico e catódico. O aumento da temperatura de revenido reduz a susceptibilidade à fragilização por hidrogênio. (FAPERGS)

124

INFLUÊNCIA DE BIOCIDAS NA CORROSÃO MICROBIOLÓGICA DE AÇO EM SISTEMA ÁGUA/ÓLEO DIESEL. Diego S. Crivellaro, Fátima M. Bento, Gelsa Englert, Iduvirges L. Müller (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

É conhecido que o combustível diesel, pode formar sedimentos na presença de água nos lastros dos tanques de estocagem. Se o óleo diesel estiver contaminado, além dos sedimentos de origem química (goma e óxidos de ferro) podemos encontrar também os de origem biológica (biomassa formada na interface óleo/água). Os problemas de entupimento de filtros, desgaste no sistema de injeção e corrosão dos tanques de estocagem são uma consequência imediata. A água condensada pode entrar no circuito através das paredes dos tanques, ou através de sistema de ventilação impróprios ou com vedação deficiente. A corrosão um aço-carbono na presença de microrganismos (desenvolvimento controlado pela adição de um biocida), foi avaliada através da utilização de técnicas eletroquímicas tais como, medidas do potencial de corrosão e curvas de polarização potencioestática anódica e catódica. Neste trabalho, avaliou-se um meio apropriado para o desenvolvimento dos microrganismos sem prejudicar a avaliação da corrodibilidade da liga em estudo. O meio mostrou-se adequado para a avaliação da corrosão do aço enquanto os dados obtidos com a proteção catódica mostrou uma interferência do meio ao depositar produtos de corrosão sobre os materiais metálicos, aparentemente passivando o cátodo. A adição do biocida para controlar os microrganismos parece não interferir no processo eletroquímico sobre o aço quando utilizado em baixas concentrações. CNPq

125

RENDIMENTO TRIBOLÓGICO DE AMOSTRAS DE Ti E Ti-6Al-4V NITRETADAS A PLASMA *Maicon Nachtigall, Sílvia L.R. da Silva, Lívio Amaral, C.A. dos Santos* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Amostras de Ti puro e da liga Ti-6Al-4V foram nitretadas a plasma com diferentes parâmetros operacionais. O gás nitretante é uma mistura de hidrogênio e nitrogênio com diferentes concentrações (20/80, 80/20 e 40/60). As amostras foram nitretadas em diferentes temperaturas (400, 600 e 800 C). A pressão total na câmara (1 mbar) e o tempo de tratamento (3h) foram mantidos constantes. Ensaios de desgaste foram realizados com o aparelho odontológico Cavitron durante 30 segundos. Difração de raios X mostram a existência de nitretos TiN e Ti₂N, cujas concentrações dependem das condições de nitretação. Todas as amostras nitretadas apresentaram melhor rendimento tribológico do que as amostras sem tratamento, mas as amostras tratadas em 600 C com mistura 20/80, tratadas em 800 C com mistura 80/20 foram as mais resistentes ao desgaste (CNPq/PRONEX, PADCT).

126

EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DE HÉLIO NA ESTABILIDADE TÉRMICA DE PRECIPITADOS DE Cu-Al EM ALUMÍNIO *Ana Camila S. dos Santos¹, Gerson Feldmann² e Paulo F. P. Fichtner³* (1 Instituto de Física, 2 PGCIMAT e 3 DEMET-UFRGS).

Neste trabalho foram investigados os efeitos da implantação de He em Al previamente implantado com Cu. Amostras policristalinas de Al (99,5% Al) com espessura de 125µm foram polidas através de polimento eletroquímico. Nestas amostras foram implantados íons de Cu⁺ com energia de 285 keV e fluência de $2 \times 10^{16} \text{ cm}^{-2}$. Algumas amostras foram adicionalmente implantadas com átomos de He, com energia de 20 keV e fluência de $2 \times 10^{16} \text{ cm}^{-2}$. Estas energias de implantação foram calculadas de forma a produzir uma coincidência de alcance entre as implantações de He e Cu na profundidade de 180 nm. Após as implantações as amostras foram submetidas a tratamentos térmicos em temperaturas constantes de 200 a 280°C, de modo a produzir a nucleação e o crescimento de precipitados de Cu-Al, bem como das bolhas de He. Micrografias das amostras obtidas no Microscópio Eletrônico de Transmissão JEM 2010 do Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS mostram os precipitados de Cu-Al em forma de polígonos e a formação de bolhas de He. Pela análise das micrografias foram determinados os tamanhos dos precipitados. Observou-se que a presença de bolhas retarda o crescimento dos precipitados. Após tratamento de 5h a temperatura de 280°C, a diferença de tamanho dos precipitados nas amostras que contém He chega a um fator 2 em relação às amostras que não contém He. Os perfis de Cu foram determinados pela técnica de Retroespalhamento de Rutherford (RBS), e mostram que o Cu apresenta um redistribuição após o tratamento térmico. Porém esta redistribuição ocorre de maneira semelhante nos dois tipos de amostras. Conclui-se que a presença do He influi no crescimento dos precipitados, mas não altera a redistribuição de Cu.

127

CARACTERIZAÇÃO DE ESTRUTURAS CRISTALINAS POR MICRODIFRAÇÃO DE ELÉTRONS *Giulliano Rocco Aloise e Paulo Fernando Papaleo Fichtner*. (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia - UFRGS)

A microdifração de elétrons é uma técnica que possibilita a determinação da estrutura cristalina e de seus defeitos e/ou campos de deformação elástica em regiões de escala micro e nanométricas. O principal instrumento para a aplicação das técnicas de microdifração de elétrons são os microscópios eletrônicos de transmissão de última geração (e.g o JEM do Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS). No entanto, a informação obtida através das técnicas de microdifração de elétrons não é de fácil interpretação sem o auxílio de programas de simulação de estruturas, através dos quais o padrão da difração das mesmas é calculado e comparado com os dados experimentais. O presente projeto tem por objetivo desenvolver a aplicação de cálculos de microdifração de elétrons, possibilitando, assim, seu emprego sistemático em diversos projetos de pesquisa atualmente em desenvolvimento. Como caso modelo para o presente estudo, consideraremos inicialmente materiais simples como o Silício e o Alumínio. Para tais casos, os padrões de difração de feixe convergente e de difração por área selecionada serão calculados para direções correspondentes a eixos cristalográficos $\langle 100 \rangle$ e $\langle 110 \rangle$, e os resultados dos cálculos serão comparados com dados experimentais. Trata-se de um trabalho básico que visa potencializar o emprego da infra-estrutura experimental já existente na UFRGS, proporcionando a implantação de uma infra-estrutura de tratamento de dados experimentais de fundamental importância para a microscopia eletrônica.

128

OBTENÇÃO DE LIGAS DE NI-TI A PARTIR DE PÓS METÁLICOS *Ricardo C. Jacques; Luciano da Silva Duarte; Lírio Schaeffer*; (Escola de Engenharia, Centro de Tecnologia, UFRGS).

O Nitinol é uma liga feita a partir de níquel e titânio que apresenta duas características interessantes: a superelasticidade e o efeito de memória de forma (*Shape Memory Effect*). Esta última é a capacidade que a liga apresenta de, após ter sofrido uma deformação mecânica, retornar por aquecimento a alguma forma previamente definida através de tratamento térmico. Já a superelasticidade é a capacidade da liga de sofrer grandes deformações sem sair do regime elástico. O objetivo do presente estudo é a produção da liga de NiTi através da tecnologia de pós metálicos utilizando o fenômeno de sinterização por reação exotérmica (*Reaction Sintering*). No processo em estudo, compacta-se uma mistura dos dois pós com proporções definidas e aquece-se esta mistura sob alto vácuo e alta taxa de aquecimento, promovendo-se assim a difusão dos átomos de um dos elementos para a rede cristalina do outro, resultando na liga desejada. Nos ciclos analisados ocorreram: fusão completa dos pós; ou taxa de difusão insuficiente. Os ensaios vem sendo conduzidos visando determinar os parâmetros ideais de processamento, em especial a taxa de aquecimento e a temperatura de início da reação exotérmica. A formação de fases é acompanhada por análise de difração de raio X e microscopia eletrônica de varredura (MEV).

129

CARACTERIZAÇÃO DE CAMADAS NITRETADAS A PLASMA EM AÇO RÁPIDO PARA FERRAMENTAS DE CORTE E A INFLUÊNCIA DO ACABAMENTO SUPERFICIAL PRÉVIO. *Giovanni R. dos Santos, Vilson P. Júnior, Elisabete P. da Silva, Alexandre da S. Rocha, Afonso Reguly* (Laboratório de Metalurgia Física, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversos trabalhos têm demonstrado a potencialidade da nitretação a plasma como um tratamento final para a melhoria das propriedades superficiais, tais como resistência a corrosão e desgaste de componentes mecânicos e ferramentas. Neste trabalho avaliou-se as propriedades das camadas nitretadas geradas no aço rápido ABNT M2, o qual é empregado na fabricação de ferramentas de corte, relacionado-as aos parâmetros do processo, acabamento superficial e o desempenho de ferramentas de corte em termos do desgaste e esforços de usinagem. O tratamento de Nitretação a plasma foi realizado em um reator desenvolvido no próprio laboratório (LAMEF - UFRGS) variando-se a composição da mistura de gases, temperatura e o acabamento superficial prévio de corpos de prova e brocas para diferentes lotes de nitretação. A caracterização das camadas envolveu a realização de ensaios de dureza e microdureza, análise metalográfica em microscópio ótico e de varredura (MEV), determinação do perfil de nitrogênio e carbono por GDOS, difração de raios-X e testes de usinagem com brocas nitretadas. Os resultados deste trabalho demonstraram a influência marcante da preparação prévia da superfície nas características das camadas nitretadas e no desempenho de ferramentas de corte nitretadas a plasma. (FAPERS, CNPq).

130

NITRETAÇÃO IÔNICA EM AÇOS FERRAMENTAS. *Oswaldo Casagrande Junior, César Edil da Costa, Wilson Luiz Guesser, Luis César Fontana* (Departamento de Engenharia Mecânica DEM, Departamento de Física - DFIS, UDESC-Joinville, UDESC).

O aumento na dureza e resistência ao desgaste na superfície de aços são melhoradas pela aplicação de técnicas de nitretação. Os métodos de nitretação mais comuns são os que empregam gás e revenimento em banho de sal líquido em um ambiente rico em nitrogênio. Nitretação iônica, ou nitretação a plasma, tem sido gradualmente incorporado em muitas aplicações industriais. O uso de descargas elétricas em gases para produzir plasmas é uma linha de pesquisa científica e tecnológica já consolidada e que se destaca por seu alto potencial de aplicações industriais e por se tratar, em geral, de processo não poluente. Usuários de nitretação iônica tem explorado as possibilidades desta técnica em quase todo tipo de aço, sendo maior atenção dada para aços inoxidáveis e aços ferramenta. Neste trabalho é feito um estudo de nitretação iônica em ferramenta de aço rápido tipo M2 (aço rápido ao molibdênio). Observa-se um aumento na dureza superficial do aço de até cinquenta por cento do seu valor inicial com um consequente aumento na resistência ao desgaste e vida da ferramenta em condições severas de trabalho. (PIBIC-CNPq, Indústria de Fundição Tupy, Empresa Brasileira de Compressores).

131

INFLUENCIA DE UMA CAMADA DEPOSITADA DE NITRETO DE TITANIO FRENTE A CORROSÃO POR METAL LÍQUIDO. *Fabiano Dornelles Ramos, Fabrício Pinheiro dos Santos, Msc. André Ronaldo Froehlich, Telmo Roberto Strohaecker*, (Laboratório de Metalurgia Física, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

No presente trabalho, procurou-se verificar a influência de um camada depositada de nitreto de titânio em uma amostra do aço AISI H13(aço ferramenta para trabalho a quente)frente a corrosão por um banho de alumínio fundido. Deste modo, verificamos a utilização do processo em matrizes para injeção de alumínio. As amostras polidas, foram submetida a um processo de deposição de um filme fino de TiN via PAPVD(Plasma Assisted Physical Vapour Deposition).Em seguida foi preparado um banho de metal líquido, para tanto foi utilizada uma liga Al-Si à temperatura de 780 C. Logo que o metal fundiu completamente, as amostras, foram mergulhadas no banho e mantidas por 30 minutos. Para a observação das amostras foi utilizado um microscópio ótico. A deposição de nitreto de titânio mostrou-se um método eficiente de reduzir os danos causados pelo alumínio líquido à matriz do material. Em estudos posteriores, temos em vista verificar a influência da nitretação a plasma na redução das trincas térmicas oriundas do trabalho à quente, e também a influência da camada depositada sobre o desgaste pela erosão, devido ao escoamento do metal líquido, já que o depósito tem um menor coeficiente de fricção que o material puro. Deste modo verificaremos a possibilidade de aliar os dois processos, utilizando então o chamado tratamento duplex.

132

DESENVOLVIMENTO DE UMA FONTE DE POTÊNCIA USADA EM NITRETAÇÃO A PLASMA PARA APLICAÇÃO INDUSTRIAL. *Lucas Sasfaki Borges, Hugo Fernando Weber, Marcus Duda Schmitz, Telmo Roberto Strohaecker* (Depto Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A nitretação iônica é um processo termo-físico-químico que conferem melhores propriedades mecânicas a substratos ferrosos.O processo érealizado em uma câmara cuja atmosfera nitretante permite a formação de nitretos nas camadas superficiais da peça quando submetida a uma diferença de potencial.A ddp é fornecida por uma fonte de potência pulsada que permite o controle das camadas superficiais de nitretos.O projeto partiu de uma fonte pulsada de pequeno porte. A fonte de po/tência que está sendo desenvolvida tem 40KVA.

Sessão 12 Engenharia Civil IV

133

ANÁLISE DE PLACAS E CASCAS DE MATERIAIS COMPÓSITOS LAMINADOS USANDO ELEMENTOS FINITOS ISOPARAMÉTRICOS TRIDIMENSIONAIS DE 20 NÓS. *Vladimir Mate Paz, Armando Miguel Awruch* (CEMACOM, CPGEC, UFRGS).

Na análise numérica de problemas de grande escala na Mecânica Estrutural é necessário implementar elementos que sejam eficientes computacionalmente e aproveitar as facilidades oferecidas pelos processadores vetoriais disponíveis nos modernos supercomputadores. Entretanto, apesar do esforço para minimizar o tempo de processamento, o elemento deve conter os ingredientes que facilitem o tratamento dos diferentes efeitos e tipos de falhas de maneira que o modelo se aproxime o máximo

possível ao comportamento real da estrutura (que é tridimensional). Embora a utilização de elementos tridimensionais apresentem vantagens em relação a que o modelo se aproxime ao protótipo, surgem algumas dificuldades numéricas e seu custo computacional pode ser importante. Como parte do treinamento para poder implementar um código com um elemento finito tridimensional eficiente, que não apresente problemas numéricos na análise de placas e cascas delgadas de materiais compósitos laminados, apresenta-se neste trabalho um primeiro passo nesta direção, que inclui os seguintes tópicos: breve comentário sobre os tipos de materiais compósitos e sua importância atual na indústria; apresentação das equações constitutivas para materiais compósitos laminados com comportamento elástico; formulação do Método dos Elementos Finitos; exemplos de aplicação para a análise linear estática e dinâmica de placas e cascas laminadas utilizando elementos finitos isoparamétricos de 20 nós e integração reduzida uniforme (incluindo um caso onde são empregados rigidizadores)(CNPq-PIBIC/UFRGS).

134

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE VENTO NA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÕES EM UM MODELO DE EDIFÍCIO ALTO. *João M. Rosa Neto, Acir M. Loredou-Souza* (Laboratório de Aerodinâmica das Construções, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

As características do vento incidente sobre edificações têm influência direta sobre a distribuição de pressões sobre as mesmas. Com o intuito de mapear estas distribuições e entender suas características, será testado um modelo de edifício alçado no túnel de vento TV-2 do Laboratório de Aerodinâmica das Construções do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LAC/CPGEC/UFRGS), simulando-se diversos tipos de terreno. Cada tipo de terreno gera ventos com características diversas e, portanto, as pressões induzidas na edificação são também distintas. O TV-2 é especificamente projetado para simular a camada limite atmosférica, condição fundamental para que os resultados de ensaios de modelos de edificações construídas junto à superfície terrestre tenham validade. Este estudo está ligado a linha de pesquisa sobre interação vento-chuva desenvolvida no LAC, sendo o modelo utilizado também para o estudo de painéis de chuva de pressão equalizada. Os resultados dos testes terão grande importância na definição do nível de compartimentalização dos painéis de chuva de pressão equalizada, o qual depende, entre outros fatores, do gradiente de pressões externas sobre a edificação (PET-CAPEs/UFRGS).

135

ESTUDO SOBRE O NÍVEL DE COMPARTIMENTALIZAÇÃO DE PAINÉIS DE CHUVA DE PRESSÃO EQUALIZADA. *Jonatas T. Fante, Acir M. Loredou-Souza* (Laboratório de Aerodinâmica das Construções, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Dentre as manifestações patológicas observadas nestes últimos anos, pode-se dizer que problemas decorrentes da umidade ocupam papel de grande importância. Dos problemas de umidade, os que se referem à umidade de infiltração, ou seja, aquela proveniente da água da chuva que penetra nos edifícios, é o que apresenta os maiores índices. Face ao exposto, a utilização de dispositivos que impeçam a penetração da água por sua envoltória exterior é de suma importância. Painéis de chuva de pressão equalizada são dispositivos que minimizam a penetração da água da chuva pelo envelope de uma edificação. São painéis empregados como revestimento externo de parede, dispostos de forma a existir uma câmara de ar entre estes (cavidade) e a parede de vedação da edificação onde os efeitos da energia cinética, tensão superficial, gravidade e capilaridade auxiliada pela pressão do vento são controlados pela incorporação de dispositivos tais como barreiras e labirintos na montagem do revestimento. Prosseguindo trabalho inédito na América do Sul, o Laboratório de Aerodinâmica das Construções (LAC) testou modelos de painéis de chuva de pressão equalizada em túnel de vento variando os níveis de compartimentalização (cavidades) dos mesmos. Esta variável é uma das mais significativas para o funcionamento eficaz dos painéis, devendo a mesma ser cuidadosamente explorada. Os poucos estudos nesta área indicam a necessidade de maior conhecimento sobre o processo de equalização das pressões nos painéis de chuva, o que está diretamente ligado ao nível de compartimentalização dos mesmos. Os testes foram realizados no túnel de vento TV-2 do LAC. Este túnel é projetado para simular a camada limite atmosférica, condição fundamental para que os resultados de ensaios de estruturas construídas junto à superfície terrestre tenham validade. Os resultados obtidos serão utilizados para a padronização das técnicas construtivas dos painéis de chuva de pressão equalizada (PET-CAPEs/UFRGS).

136

DETERMINAÇÃO DA FORÇA LIMITE SUPOSTADA POR UMA TORRE DE TRANSMISSÃO DEVIDO AO VENTO *Ivanildo Andreolli, Daniel Ullmann de Brito, Ruy Carlos Ramos de Menezes* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A análise das causas que têm provocado as quedas de estruturas de linhas de transmissão, devido à ação de ventos intensos, e a consequente interrupção de energia, tem recebido um grande destaque no setor elétrico brasileiro. Na busca de contribuir a melhor caracterização de tais fatos, procurou-se desenvolver um trabalho visando determinar mais precisamente a velocidade do vento causador desses acidentes. Para tanto, tomou-se como ponto de partida o estudo de uma torre de transmissão que já sofreu acidente. A torre foi codificada para ser analisada estruturalmente (cálculo das solicitações) via computador. Os carregamentos foram estabelecidos de acordo com a NBR 6123 – Norma Brasileira para o Cálculo de Ação de Vento em Edificações e de acordo com os mais recentes progressos de pesquisa na área. Com isso calculou-se os carregamentos que levariam a estrutura ao limite de resistência, o que representa um limite inferior da velocidade de vento que poderia provocar acidentes com tais torres, segundo o modelo considerado. O trabalho objetiva com isso contribuir ao melhor conhecimento desta área da Engenharia Estrutural e ao importante setor de infra-estrutura (CAPEs/UFRGS).

137

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AUTOMATIZADO PARA CALIBRAÇÃO DE TRANSDUTORES DE PRESSÃO. *Leonardo P. Santos, Marcelo M. Rocha, Acir M. Loredou-Souza.* (Laboratório de Aerodinâmica das Construções e Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Transdutores de pressão são dispositivos que transformam o sinal de pressão a ser medido em um sinal elétrico equivalente. Os transdutores são ligados aos pontos de tomada de pressão na superfície do modelo através de mangueiras de diversos comprimentos. Os tubos podem distorcer as medidas de pressão devido ao fenômeno de ressonância, sendo este fenômeno conhecido como *Efeito Tubo de Órgão*. Para evitar ou contornar tal fenômeno, é feita a calibração dinâmica dos transdutores, de

modo a valer a sua função de transferência. No processo proposto, será utilizado para a medida das funções de transferência de tubos de diversos comprimentos e diâmetros, um sistema de aquisição de dados com duas placas de dezesseis canais cada, ligadas a um computador laptop; uma mesa vibratória e uma câmara de pressões ser conectada à mesa vibratória. Com este conjunto é feita uma varredura em frequência das vibrações. No primeiro canal da primeira placa, é adquirido a medida de um transdutor de pressão da marca Endevo que é utilizado como referência. Nos outros canais da segunda placa, são adquiridas as medidas dos canais com tubos a serem calibrados. O pós-processamento da informação consiste em, inicialmente, fazer-se uma transformada rápida de Fourier de todos os canais adquiridos. A seguir, é feita uma divisão complexa do canal de referência pelos demais canais, com isto, são determinadas as variações de amplitude e fase introduzidas pelos tubos. De posse desta informação, podemos, numericamente, corrigir a influência dos tubos nas medidas de pressões flutuantes.

138

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLANILHA ELETRÔNICA PARA VERIFICAÇÃO DE BARRAS DE ESTRUTURAS METÁLICAS *Leandro Inácio Rippel, Ruy Carlos Ramos de Menezes* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, as modernas metodologias de dimensionamento de estruturas requerem que todas as estruturas e seus componentes devem apresentar desempenho satisfatório face a dois Estados Limites: Estado Limite Último, associado a ruína, e, Estado Limite de Utilização, o qual como o próprio nome faz referência, está associado a forma de uso da estrutura. Quando dimensionando estruturas de aço, o engenheiro deve buscar, entre diversas seções comerciais, aquela que satisfaça todos os Estados Limites Últimos a que o componente possa experimentar quando submetido a todas as possíveis combinações de ações. Desta forma, o projeto se caracteriza por uma sucessão de verificações de seções em busca da ótima. O resultado deste trabalho objetiva fornecer aos alunos de graduação, pós-graduação, assim como aos pesquisadores da área, uma ferramenta simples de verificação da inequação de projeto (Resistência de Cálculo Solicitação de Cálculo) com os tipos e seções comercialmente disponíveis de barras para estruturas metálicas. O desenvolvimento do trabalho consistiu em criar uma planilha eletrônica, de amplo domínio dos usuários de microcomputadores, para dimensionamento de barras de aço submetidas a esforços de tração, compressão e flexão, a partir do conhecimento das solicitações atuantes. A planilha possui um grande catálogo com os principais perfis do tipo de seções transversais, e em especial os tipo "cantoneira", usualmente utilizados no projeto de estruturas metálicas. Os procedimentos de verificação estão baseados na NBR 8800 na sua atual edição (CNPq/UFRGS).

139

UM SOFTWARE PARA A AVALIAÇÃO DO fck DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO ARMADO EM ENSAIOS ESCLEROMÉTRICOS. *Schnitzler, Eduardo e Gastal, Francisco P.S.L.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia - UFRGS)

A determinação de parâmetros e características técnicas relativas às obras de engenharia, ou mesmo dos materiais que as compõem, tem importância fundamental, seja no que se refere a concepções, dimensionamentos ou verificações estruturais. Com base nesta assertiva, os ensaios não-destrutivos têm atuação destacada, ensejando qualidades muito atrativas ao engenheiro, tais como rapidez e, principalmente, sendo um método não invasivo estruturalmente. Dentre os métodos não-destrutivos existentes, talvez um dos mais populares seja o Ensaio de Esclerometria por esclerômetro de reflexão, que fornece um Índice Esclerométrico (IE) baseado na dureza superficial do elemento de concreto investigado. Este trabalho objetivou a implementação de um programa computacional que faz a estimativa do fck (resistência característica do concreto) para um dado elemento estrutural (viga, pilar, etc.) a partir de resultados de ensaios esclerométricos realizados "in loco" e de resultados prévios de ensaios de compressão simples (fc) em corpos de prova cilíndricos de concreto. Desta forma, criou-se o programa "Esclero", baseado-se na normalização vigente para ensaios esclerométricos (NBR 7584) e fazendo-se uma correlação, internamente ao programa, dos Índices Esclerométricos calculados com uma tabela IE x fc, determinada a partir de ensaios de compressão simples. O resultado fornecido pelo programa "Esclero" é uma estimativa do fck do elemento de concreto investigado. Deve-se evidenciar no entanto que o fck estimado, mais do que um parâmetro de resistência mecânica, indica a qualidade do elemento de concreto analisado num ensaio esclerométrico, relativamente a outros pontos investigados. Porém, os valores obtidos podem ser mais efetivos quando associados aos resultados também de outras técnicas de ensaios não-destrutivos. Em relação à linguagem de programação utilizada (Visual Basic), observou-se que a mesma permitiu uma interface gráfica muito amigável, e vai ser utilizada no desenvolvimento da linha de pesquisa de análise numérica do LEME - Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

140

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE TENSÕES NO ENTORNO DE UM PONTO. *Diogo Rodrigo Haas, João Ricardo Masuero, Luis Alberto Segovia González* (Grupo Multimídia Engenharia Civil, EE, UFRGS)

As cadeiras de resistência dos materiais apresentam aos seus alunos conceitos que necessitam de grande capacidade de abstração e visualização. Uma ferramenta capaz de auxiliar na tarefa de apresentar estes conceitos vem sendo desenvolvida pela Escola de Engenharia da UFRGS, através de uma aplicação multimídia. Com estes objetivos há o espaço e a necessidade de utilização de vídeos, animações, narrações, efeitos sonoros em geral e interatividade. Este trabalho objetiva uma melhor apresentação da forma como se obtve a interatividade com o usuário. Apesar da experimentação ser uma forma muito boa de entender conceitos mais abstratos este processo pode ser demorado e extremamente custoso. Uma simulação em computador deste processo não tem estes problemas. Por ser de maior complexidade, o conceito de tensões no entorno de um ponto costuma ser mal compreendido pelos alunos de graduação. A única forma de se familiarizar com ele e com seus resultados é através da prática. Mesmo assim, no entanto, as formas tradicionais de cálculo e representação destes diagramas não apresenta estágios intermediários nem a forma como as grandezas evoluem nestes estágios. Desta forma resolveu-se incluir uma simulação computacional, perfeitamente integrada ao aplicativo multimídia acima mencionado, capaz de suprir estas lacunas. O resultado assim obtido é uma ótima forma de visualizar e praticar o conceito de tensões no entorno de um ponto. Utilizou-se para isso o Director 6.5 e sua linguagem de programação, chamada de lingo. (CNPq, FINEP)

141

MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE UM SOFTWARE MULTIMÍDIA PARA ENSINO DE ENGENHARIA. *Rogério Feroldi Miorando, Luis Alberto Segovia González, João Ricardo Masuero, Ângela Borges Masuero* (Grupo Multimídia Engenharia Civil, EE, UFRGS)

A multimídia vem se mostrando cada vez mais uma poderosa ferramenta para ensino e aprendizagem, principalmente em engenharia onde ela pode facilitar a visualização e compreensão de conceitos físicos complexos que são de difícil abordagem com meios didáticos convencionais. Este trabalho objetiva o desenvolvimento de um software para ensino de Resistência dos Materiais, buscando explorar todos os recursos que a multimídia pode oferecer, com manipulação de imagens, vídeos, animações, modelos 3D, efeitos sonoros, narrações, morphings, textos e principalmente a interatividade. A programação e montagem do aplicativo é feita com o uso de um software de editoração multimídia, no caso o Macromedia Director. Todos os elementos apresentados na interface são gerados em softwares específicos: a narração e outros arquivos sonoros são gravados e editados no Sound Forge; títulos, subtítulos, botões, papel de fundo e imagens da interface são criados e editados no Corel Photo-Paint; textos são editados no Word; imagens e animações são criados no Caligari True Space e 3D Studio Max e montadas no Main Actor; vídeos são editados no Main Actor e os morphings são gerados no Photo Morphing. Todos estes objetos são importados para o Director, e após importados, os objetos recebem um código de programação que os localizam dentro dos eventos, os quais também são montados por código. Temos como exemplo o evento de um usuário pressionar em um botão, um título de índice ou executar uma animação. Os eventos são distribuídos dentro de uma linha de tempo, e cada evento (que pode conter vários objetos) deve ter uma sincronização de seus objetos, como a sincronia da narração e a apresentação de um vídeo ou o momento certo que uma animação deve começar ou parar de ser executada. Ao final gera-se um arquivo executável que estará vinculado com todos os capítulos do aplicativo, chamando-os na seqüência desejada pelo usuário (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP).

142

ANÁLISE TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE UM MODELO REDUZIDO EM MICROCONCRETO SUBMETIDO A CARGA DE IMPACTO. *Carlos Alberto Theisen Filho, André Loeblein Kaercher, Alexandre R. Pacheco, João Luiz Campagnolo* (Departamento de Engenharia Civil, Projeto APO, Escola de Engenharia - UFRGS).

Uma das linhas de pesquisa mais desenvolvidas no Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais (LEME) corresponde à análise experimental de estruturas com o uso da Teoria dos Modelos Reduzidos. Seu objetivo é determinar o comportamento de uma dada estrutura (protótipo) por intermédio de ensaios estruturais de modelos em escala reduzida. Para tanto, todos os materiais e características geométricas devem ser ajustadas de acordo com um Fator de Escala que faz a correspondência comportamental entre as estruturas protótipo e em escala reduzida. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de se construir uma mini-estrutura em microconcreto que atingisse a maior carga de ruptura de impacto possível, dentro de certos limites preestabelecidos de geometria, massa (6 kg) e taxa de armadura (1%). De forma que a resistência mecânica da mini-estrutura fosse teoricamente determinada, conduziram-se diversos ensaios de caracterização de materiais: início e fim de pega do cimento; consistência do microconcreto pelo método do tronco de cone; granulometria dos agregados e ensaio de tração das armaduras de arame galvanizado empregadas. A mini-estrutura consistia de um pórtico cujo vão central media 400 mm de comprimento, enquanto que os seus pilares mediam 250 mm de altura. Em função das dimensões do modelo reduzido e do espaçamento entre as armaduras, empregou-se um microconcreto com diâmetro máximo de agregado de 2,4 mm com uma relação água/aglomerante de 0,30, o que proporcionou um f_{cj} de 80 MPa aos 28 dias. Empregando-se a Teoria de Modelos foi possível determinar, experimentalmente e com o auxílio de um programa baseado no Método dos Elementos Finitos, a carga de ruptura de um pórtico em escala natural sob cargas de impacto crescentes no meio do seu vão. O resultado final foi a obtenção de uma carga de ruptura representada por um valor de massa e uma altura de queda correspondente para o problema (CNPq-PIBIC/UFRGS)

143

DETERMINAÇÃO DO PERFIL DE CONTAMINAÇÃO DE UMIDADE E SAIS EM OBRAS HISTÓRICAS. *Tasso Mandarin, Alessandra Mesquita Moro, André Rodrigues Muniz, Dario L. Klein* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os sais e a umidade constituem dois dos principais fatores que contribuem para a deterioração de obras históricas. Quando apenas um destes elementos está presente na edificação, este não causa grandes danos, mas quando os dois estão presentes, eles agem conjuntamente, causando então o aparecimento de diversas patologias, as quais geralmente nos trazem muitos problemas na sua recuperação. Isto porque o sal não tem como se mover sozinho na estrutura, porém se houver algum agente que o transporte, no caso a umidade, ele se propagará pela parede ocasionando então os problemas. Os cloretos, sulfatos e nitratos são os sais de maior incidência nas edificações antigas. Essa associação entre a umidade e os sais presentes leva: à formação de manchas, que prejudicam o aspecto visual da estrutura; ao descolamento e esfarelamento de pinturas e revestimentos; deterioração da alvenaria; ao surgimento de eflorescências e criptoflorescências salinas; ao aparecimento de fungos, mofo e bolor. Diante disso, para a elaboração de um procedimento de recuperação adequado, é necessário avaliar o grau de contaminação da obra em questão, através da determinação do perfil de concentração de sais e umidade ao longo dos elementos. Esse perfil é traçado a partir da análise de amostras retiradas de diferentes pontos da estrutura previamente selecionados por meio de uma metodologia criteriosa. Esta metodologia consiste na retirada de amostras em diferentes alturas e profundidades em um ponto pré-selecionado, permitindo assim determinar a origem dos agentes nocivos. Este trabalho mostra a aplicação desses métodos no "Palácio Provincial", o qual foi a primeira sede do Governo Estadual, construído no período de 1857 a 1871, no centro de Porto Alegre. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

144

METODOLOGIA PARA A RECUPERAÇÃO DE OBRAS HISTÓRICAS. *Alessandra Mesquita Moro, Tasso Mandarin, André Rodrigues Muniz, Dario Lauro Klein, Luiz Carlos P. Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A questão da preservação de edificações históricas no Brasil é uma idéia que vem sendo cada vez mais disseminada. Uma metodologia para a recuperação deste tipo de edificação se torna necessária, afim de evitar intervenções inadequadas, que ocorrem devido ao pouco conhecimento nesta área e à falta de métodos de identificação dos problemas em obras históricas, visto

que estas geralmente não são tratadas como tal. O objetivo do trabalho é apresentar uma metodologia para a execução da recuperação de obras históricas, que objetiva sistematizar os serviços para possibilitar uma avaliação criteriosa das condições de conservação e segurança da edificação. A avaliação está embasada num estudo amplo que vai desde o levantamento histórico do prédio até a descrição detalhada dos problemas patológicos e suas causas, para assim formularmos um diagnóstico preciso e um projeto de recuperação adequado. A metodologia proposta apresenta os seguintes passos: levantamento do existente, que inclui uma parte cadastral e outra técnica; decisões emergenciais que deverão ser tomadas após o levantamento; análise das condições de conservação da edificação; formulação de um diagnóstico e indicação da terapia correta que deverá ser utilizada para recuperar e restaurar a obra histórica. A utilização de uma metodologia, como a desenvolvida nesse trabalho, evitará futuros erros na execução da recuperação e conseqüente desperdício de recursos. (CNPq - Projeto Integrado/LEME)

145

ANÁLISE EXPERIMENTAL DE VIGAS DE CONCRETO REFORÇADAS. *André Kaercher; Carlos Alberto Theisen Filho; Eduardo Schnitzler; Andriei Beber; João Luis Campagnolo.* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais- LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

O concreto armado, por ser um dos materiais mais importantes da engenharia estrutural, tem merecido enorme atenção por parte de pesquisadores em todo o mundo. Entretanto, são inúmeras as causas que podem concorrer para o estabelecimento de um quadro patológico em uma estrutura: má qualidade dos materiais, mudanças na utilização, defeitos de projeto e execução, efeito das condições climáticas, ação do fogo e envelhecimento, entre outros. Apesar das lesões que as estruturas apresentam serem muito variadas, existe uma solução para a maioria dos quadros patológicos em estruturas de concreto. Nestes casos, geralmente, a solução mais viável economicamente é o reforço e a recuperação da estrutura em questão. Com o objetivo principal de estender a vida útil de estruturas de concreto armado, um grande número de técnicas de reforço e recuperação vem sendo propostas e aplicadas para permitir um incremento na capacidade portante dessas estruturas. O propósito deste trabalho é avaliar o desempenho de vigas de concreto armado reforçadas através de três diferentes técnicas: argamassa aditivada, chapa de aço colada com resina epóxi e lâminas de fibra de carbono. Sob o ponto de vista estrutural, ensaios à flexão simples são realizados com o objetivo de avaliar o desempenho de cada método, caracterizados por aumentos na resistência e rigidez das vigas reforçadas. Estes resultados são comparados com aqueles obtidos nas vigas de controle. Ainda, sob o ponto de vista da tecnologia de cada método, avalia-se, separadamente, cada uma das técnicas e procedimentos de reforço. Através desta avaliação, serão destacadas, as principais características de cada método, procurando-se evidenciar suas vantagens e desvantagens. (CNPq - Projeto Integrado/UFRGS)

Sessão 13

Engenharia Química III

146

DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ TITULÁVEL POR TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS OBTIDAS DE TURFA E CARVÕES GAÚCHOS. *Flávia Mancopes, Sílvia dos Santos Garcia, Plínio Luiz Kroth, Ricardo Muñoz da Silva, André Jablonski** (LAGEAMB-Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS)

As substâncias húmicas constituem cerca de 60 a 90% da matéria orgânica do solo. Podem ser separadas em ácido húmico, ácido fúlvico e humina. Uma das características das substâncias húmicas é que elas exibem poder de tamponamento ácido em uma larga faixa de pH. Esta capacidade de tamponamento é de considerável significância prática para a manutenção da fertilidade do solo, devido a ocorrência de sítios de carga (por exemplo COO⁻) que retém cátions na forma não lixiviada. A acidez natural das substâncias húmicas é usualmente atribuída a ionização dos grupos COOH e fenólicos, embora outras estruturas possam estar envolvidas. Ácidos húmicos e fúlvicos comportam-se como eletrólitos fracamente ácidos e são acessíveis ao exame por técnicas baseadas na ionização de grupos funcionais ácidos. Neste trabalho foram extraídas substâncias húmicas de turfa e carvões da mina de Palermo e Candiota com KOH 1M, após receberem diferentes tipos de pré-tratamento com ácidos minerais. Os extratos obtidos são uma mistura de ácido húmico e fúlvico. A determinação da acidez titulável desses extratos foi feita através de titulação potenciométrica em atmosfera inerte utilizando como titulante NaOH. Os resultados obtidos demonstram que os extratos (ácido húmico e fúlvico) apresentam elevado poder de tamponamento e que este varia de acordo com a matéria-prima utilizada, bem como o pré-tratamento dado antes da extração. (CNPq)

147

ESTUDOS DOS PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EXTRAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS – PARTE I – RAZÃO MATÉRIA-PRIMA/EXTRATOR *Ana Paula R. Salenave, Sílvia dos Santos Garcia, Plínio Luiz Kroth, Ricardo Muñoz da Silva, André Jablonski** (LAGEAMB-Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS)

As substâncias húmicas são polímeros naturais de alto peso molecular, são encontrados na matéria orgânica rica em húmus, como por exemplo, turfa, carvão, esterco de animais, composto de lixo domiciliar, lodo de esgoto, bem como outros resíduos orgânicos depois de passarem por processos de compostagem para humificação da matéria orgânica. Estas substâncias exercem papel importante no transporte e assimilação de nutrientes pelas plantas, pois afetam diretamente as atividades enzimáticas e de permeabilidade de membrana e/ou indiretamente mudando a estrutura do solo, aumentando a capacidade de troca de cátions, estimulando a atividade microbiana e a capacidade de solubilizar alguns complexos. A metodologia para extração das substâncias húmicas é de fundamental importância, pois representa a primeira etapa para investigação de suas propriedades e características. O objetivo deste trabalho foi avaliar a melhor razão matéria-prima/extrator para extração de substâncias húmicas. Foram extraídas substâncias húmicas de turfa e carvão com hidróxido de potássio 1M, após hidratação em diferentes relações matéria-prima/extrator.

148

ESTUDOS DOS PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EXTRAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS – PARTE II – INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA *Lourival F. dos Santos Junior, Sílvia dos Santos Garcia, Plínio Luiz Kroth, Ricardo Muñoz da Silva, André Jablonski** (LAGEAMB-Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

As substâncias húmicas representam uma classe de compostos orgânicos importantes tanto na química como na agronomia. Suas propriedades de conservação do solo, complexação e transporte de metais, biodisponibilidade de nutrientes, interações com pesticidas, etc. têm levado ao interesse crescente ao seu estudo. O carvão constitui-se numa reserva natural de matéria orgânica e, como tal, uma fonte potencial de substâncias húmicas. Entre as inúmeras possibilidades de aplicação da matéria orgânica presente no carvão, está a utilização como adubo organo-mineral, justificando o seu emprego na agricultura em função do teor de substâncias húmicas (ácidos húmicos e fúlvicos) como uma alternativa viável de fertilizante com melhor efeito sobre o meio ambiente e ao homem. A metodologia a ser empregada para extração das substâncias húmicas é de fundamental importância, pois representa a primeira etapa para investigação de suas propriedades e características. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura na extração e produção de substâncias húmicas a partir do carvão. Foram extraídas substâncias do carvão em reator de aço inox de capacidade 4L, com hidróxido de potássio 1M nas temperaturas 25, 60, 90 e 120 C (RHA/CNPq).

149

PRODUÇÃO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS A PARTIR DO CARVÃO GAÚCHO *Vanessa M. Fabian, Sílvia dos Santos Garcia, Plínio Luiz Kroth, Ricardo Muñoz da Silva, André Jablonski** (LAGEAMB-Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS)

Do ponto de vista químico o material original do carvão é semelhante ao que constitui a matéria orgânica do solo, tais como celulose, hemicelulose, lignina em menor quantidade proteínas, açúcares, pectinas, taninos e substâncias betuminosas (graxas, ceras e resinas). A matéria orgânica quando aplicada ao solo aumenta a capacidade de assimilar nutrientes e as substâncias húmicas agem rapidamente como fornecedores de nutrientes para organismos e plantas. Dado as características específicas dos carvões gaúchos (baixo grau de carbonificação e elevado teor de cinzas) estes carvões estão sendo utilizados somente na combustão. Sabe-se que a produção de derivados de carvão que visam a produção de matérias-primas para a indústria química depende do grau de carbonificação, isto é, quanto menor o grau de carbonificação, maior quantidade de derivados pode ser obtida. O objetivo deste trabalho foi avaliar os diferentes carvões presentes no estado como potenciais fontes de substâncias húmicas à serem utilizadas como parte de fertilizantes organo minerais. Foram coletadas amostras de carvão nas minas em funcionamento no estado, cominuídas em moinho de discos e separadas em peneira de 0,025mm. As substâncias húmicas foram extraídas com hidróxido de potássio 0,5M e liofilizadas (PROPESQ/UFRGS).

150

ESTUDOS DOS PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A EXTRAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS – PARTE III – INFLUÊNCIA DO PRÉ TRATAMENTO DA MATÉRIA-PRIMA *Vanessa F. Ackermann, Sílvia dos Santos Garcia, Plínio Luiz Kroth, Ricardo Muñoz da Silva, André Jablonski** (LAGEAMB-Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

As principais fontes de matéria orgânica utilizadas para produção de substâncias húmicas são o linhito, carvão, turfa, húmus de minhoca e compostos agrícolas. As matérias primas utilizadas são heterogêneas o que torna fundamental a sua caracterização bem como a adequação da metodologia de extração. Desde o final do século passado muitos métodos de extração e caracterização da matéria orgânica foram propostos. Os primeiros, basearam-se em extrações químicas com soluções alcalinas; posteriormente, tentaram separar os constituintes húmicos dos minerais por densimetria e, finalmente, propuseram uma classificação por granulometria. Os métodos mais comuns para a extração se baseiam na utilização de NaOH e Na₄P₂O₇. A técnica de extração utilizada assim como o uso de tratamento prévio do material original, podem aumentar as quantidades de substâncias húmicas produzidas, bem como alterar a qualidade do material obtido. O objetivo deste trabalho foi avaliar se pré tratamentos com ácidos minerais aumentam a produção de substâncias húmicas. Foram extraídas substâncias húmicas de carvão e turfa com KOH 1M após pré tratamentos com HCl, HNO₃, H₃PO₄ isoladamente e combinações deles. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

151

PREDIÇÃO DO EQUILÍBRIO SÓLIDO-FLUIDO A ALTAS PRESSÕES DE SISTEMAS BINÁRIOS CONTENDO CO₂ E HIDROCARBONETOS. *Fabiane C.M. Oliveira e Eduardo Cassel*, Departamento de Engenharia Química - PUCRS

A modelagem termodinâmica dos processos de extração com fluidos supercríticos depende de dados experimentais de equilíbrio de fases a altas pressões de misturas, devido a alta não idealidade das misturas envolvidas. Com o objetivo de minimizar esta dependência, foram desenvolvidas equações que utilizam as propriedades dos componentes puros. O modelo genérico é baseado na equação de estado de Peng-Robinson para representar as propriedades PVT dos componentes puros e na função em excesso de Pénélox Modificada para representar as propriedades da mistura. Este modelo visa representar de modo simples os efeitos da composição, da temperatura e da densidade no equilíbrio sólido-fluido à altas pressões de misturas binárias contendo hidrocarbonetos e CO₂. As propriedades usadas pelos modelos preditivos são: temperatura crítica, pressão crítica, co-volume, fator acêntrico e temperatura de ebulição. Os resultados mostraram que as regras de mistura preditivas podem correlacionar os dados de equilíbrio sólido-fluido das misturas binárias em estudo, porém não alcançaram o mesmo desempenho obtido na predição do equilíbrio líquido-vapor por Cassel et al. (1997 e 1998) de misturas binárias contendo CO₂ e hidrocarbonetos. Entre as correlações empregadas, as que usaram as propriedades críticas dos componentes pesados forneceram desvios menores entre os valores calculados e os valores experimentais. (FAPERGS)

152

DETERMINAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO EM PRODUTOS COMERCIALIZADOS. *Lucia C. Fidantsef e Rubem Mário Figueiró Vargas* (Depto. Eng. Química, Faculdade de Engenharia, PUCRS)

Neste trabalho, o teor de ácido ascórbico ou vitamina C em produtos comercializados foi determinado aplicando o método titrimétrico. As medidas foram feitas utilizando-se a oxidação-redução do ácido ascórbico contido em sucos frente à solução padrão de iodo com concentração de 0,01N. O sistema foi calibrado utilizando-se comprimidos de vitamina C, tendo sido testada a linearidade do método. As experiências foram desenvolvidas com sucos de laranja natural e industrializado de diversas procedências e os resultados obtidos foram satisfatórios quando comparados aos valores nominais especificados. A facilidade e a simplicidade bem como a acuidade dessa técnica sugere o emprego da mesma em investigações relativas à preservação da vitamina C nos produtos industrializados quando submetidos a fatores externos, tais como aumento de temperatura e exposição a ambientes oxidantes.

153

AVALIAÇÃO CATALÍTICA DE ÓXIDO DE ZINCO INDUSTRIAL. *Edson C. do Valle, Oscar William Perez Lopez, Nilson Romeu Marcílio* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O óxido de zinco (ZnO) é um catalisador utilizado em reações de desidrogenação de álcoois. No Brasil este catalisador é utilizado para a produção de metil-etil-cetona a partir da desidrogenação do 2-butanol. O objetivo deste trabalho é a avaliação da estabilidade, atividade e seletividade deste catalisador visando um futuro estudo cinético desta reação. Para a realização dos testes foi utilizado um equipamento constituído por um micro-reator de leito fixo aquecido por de um forno elétrico com controlador de temperatura, um sistema de alimentação de reagentes líquidos através de um saturador imerso em banho termostático ou bomba dosadora, controladores de fluxo mássico para a admissão de gases (nitrogênio e hidrogênio) e manômetro para medir a pressão do reator. A análise dos produtos da reação foi realizada por cromatografia gasosa em linha em um cromatógrafo Varian Cx3600 com detectores de condutividade térmica e ionização de chama. Os testes estão sendo efetuados variando-se o fator tempo de residência, a pressão parcial dos componentes na alimentação e a temperatura de reação. Nos resultados obtidos até o momento, com relação ao teste de estabilidade, foi observado uma perda de atividade do catalisador no início de teste, permanecendo aproximadamente constante ao longo do período do teste. Em relação ao teste de atividade, observou-se um aumento da conversão com o aumento da temperatura de reação, enquanto que a seletividade do catalisador para metil-etil-cetona permaneceu aproximadamente constante com o aumento de conversão, observando-se uma elevada seletividade para desidrogenação. Órgão Financiador - FAPERGS.

154

IMPLEMENTAÇÃO DE ROTINAS DE COMUNICAÇÃO ENTRE COMPUTADOR E ESPECTROFOTOMETRO *Fábio Zottis Barcelos, Carlos Otávio Petter, Roberto Gliese* (LAPROM, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS)

Com o advento das novas tecnologias em tintas e cores, surge a necessidade de buscar cores mais próximas da realidade, e, com isso, ter as características colorimétricas mais precisas de cada cor. O objetivo global desta pesquisa consiste na criação de um software de formulação de tintas capaz de calcular a quantidade de cada pigmento para compor uma tinta que reproduza uma determinada cor. Até então, foram desenvolvidas e implementadas todas as rotinas de comunicação com o espectrocolorímetro, que se conecta ao computador através de uma porta serial. Tiveram que ser criadas, em um programa em linguagem C, todas estruturas de dados, rotinas de tratamentos de erros, rotinas de comunicação pela porta serial, interface com o usuário e entrada e saída de dados em disco. Com esta etapa inicial concluída, passou-se para a seguinte, na qual está sendo desenvolvido um programa (em Visual C++) que, utilizando toda estrutura pronta de rotinas e tratamentos, conta com uma interface gráfica profissional (WINDOWS) com o usuário para facilitar os próximos passos da pesquisa (PROPESQ/UFRGS e FAPERGS).

Sessão 14

Engenharia Mecânica II

155

DESEMPENHO DE MOTOBOMBAS EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS. *Marcelo Carlos Mogan, Cesar David Paredes Crovato e Arno Krenzinger* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia – UFRGS)

Uma das principais aplicações da energia solar é o bombeamento de água utilizada para a irrigação e consumo local em lugares onde geralmente não se tem acesso à energia elétrica. O Laboratório de Energia Solar estuda o comportamento de equipamentos elétricos de consumo para sistemas fotovoltaicos, como inversores, televisores, lâmpadas, geladeiras etc.... Tendo em vista a grande utilização de motobombas nos sistemas de irrigação e consumo de água, está sendo estudado no laboratório o comportamento de motobombas de corrente contínua alimentadas por baterias. Neste trabalho foi estudado o consumo de energia e desempenho de uma bomba de pequeno porte, através do monitoramento de suas características elétricas (tensão e corrente) em função de sua capacidade de vazão para diferentes alturas de operação. Os resultados serão utilizados em métodos de dimensionamento de instalações fotovoltaicas, como os softwares que estão sendo desenvolvidos no Laboratório.

156

CREARAY-PROGRAMA PARA ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE ARRANJOS DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS. *Thiago Rosso Adams, Arno Krenzinger* (Projeto SolarCAD, Escola de Engenharia, UFRGS).

Crearray é um software desenvolvido para analisar associações de células fotovoltaicas em um módulo ou associações de módulos fotovoltaicos em um "array" de módulos num sistema de conversão direta da luz solar em eletricidade. Cada elemento fotovoltaico é caracterizado por uma equação que contém cinco parâmetros desconhecidos. Além da equação característica, existem pontos da curva que são normalmente indicados pelos fabricantes dos componentes. Estes pontos

característicos permitem encontrar relações que diminuem o número de incógnitas, mas que ainda sustentam um problema com múltiplas soluções. Para resolver cada curva de forma apropriada foi necessário invocar limites físicos e condições admissíveis para alguns dos parâmetros desconhecidos e selecionar entre os conjuntos de pontos que satisfazem as equações básicas quais se enquadram melhor na situação real. Como resultado se obtém parâmetros suficientes para desenvolver as curvas em quaisquer condições climáticas e determinar o resultado das associações propostas. Uma interface gráfica especialmente desenvolvida em Visual Basic 5 permite o fácil manuseio do software.

157

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DIMENSIONAMENTO DA REDE DE CONSUMO PARA INSTALAÇÕES FOTOVOLTAICAS. *Filipo Studzinski Perotto, José Luiz Salvadoretti, Arno Krenzinger* (Projeto SOLARCAD, Escola de Engenharia, UFRGS)

Para dimensionar sistemas conversores de energia solar em eletricidade é importante buscar o auxílio de ferramentas computacionais. Uma etapa básica nestas ferramentas é a entrada dos dados relativos aos circuitos que serão alimentados pelo sistema fotovoltaico. Para isso foi projetado e implementado um sistema que, através de uma interface amigável, permite a completa descrição da rede de consumo que será ligada ao sistema de alimentação de energia. Essa descrição constitui-se basicamente da especificação de cada carga ligada ao sistema, explicitando sua potência e o detalhamento dos horários em que estará ligada. Além disto é necessário mostrar como as cargas são ligadas entre si até o terminal. O sistema permite definir a tensão dos terminais e outros detalhes referentes ao tipo de instalação que se quer representar. O programa calcula automaticamente o diâmetro adequado para os condutores. Além de fornecer como resultados um desenho do sistema, tabelas e gráficos referentes ao dimensionamento e ao consumo, o programa fornece uma matriz que especifica todo o consumo do sistema durante um ano, e esta matriz será usada por outros programas que integram o pacote SOLARCAD, o qual consiste em um conjunto de programas para o dimensionamento e simulação de sistemas baseados em energia. (CNPq - PI)

158

SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA O TRAÇADO DA CURVA CARACTERÍSTICA DE DISPOSITIVOS FOTOVOLTAICOS. *Gilberto B. de F. Boabaid, Arno Krenzinger* (Projeto SolarCad, Escola de Engenharia, UFRGS).

O traçado da curva característica de um dispositivo fotovoltaico é fundamental na sua caracterização. Este processo consiste na aplicação de uma varredura de tensão ao dispositivo sob teste, em condições determinadas e controladas de temperatura e irradiância incidente. Durante a varredura, são registrados os valores de tensão e corrente que irão compor a curva característica. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema de aquisição de dados prático e flexível para o levantamento das curvas, capaz de registrar com precisão, rapidez e simultaneidade os pares IxV, como também registrar os valores de temperatura e irradiância. O software foi desenvolvido em linguagem Quick Basic Extended e gerencia, via GPIB, três multímetros HP 3440A e uma unidade de aquisição HP 34970A comandados por uma placa GPIB. Os resultados foram muito satisfatórios, garantindo a alta qualidade das medidas conforme se necessitava.

159

UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NO AUXILIO DE ENTRADA DE DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS BASEADOS EM ENERGIA SOLAR. *Cássio V. Dorneles / Arno Krenzinger* (Departamento de Engenharia de Materiais – Escola de Engenharia – UFRGS)

Uma das necessidades para projeto e simulação de sistemas baseados em energia solar assistidos por computador é a entrada dos dados relativos à localidade onde será instalado o sistema, principalmente dados sobre a radiação incidente no local, nem sempre conhecida. Este trabalho foi desenvolvido para facilitar esta entrada de dados para localidades no estado do Rio Grande do Sul. Consiste num programa que apresenta um mapa do estado, onde estão marcados locais onde há estações de medição de radiação. O usuário pode clicar em qualquer parte deste mapa, selecionando o local onde será instalado o sistema. Caso o local selecionado seja algum dos quais é conhecida a radiação, são utilizados os dados deste local. Caso contrário, são pesquisados os três lugares mais próximos com os dados conhecidos, então é feita uma média ponderada (em relação à distância do local – dados mais próximos tem peso maior) dos dados das localidades para ser utilizada como dados do local. A interface desenvolvida está sendo integrada ao pacote SOLARCAD, que consiste em um conjunto de programas para o dimensionamento e simulação de sistemas baseados em energia solar, e também na expansão do projeto para o Brasil inteiro. (CNPQ)

160

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO COMPUTACIONAL EM AMBIENTE WINDOWS PARA ANÁLISE DE SISTEMAS EÓLICOS *Vicente André Paludo, Diego Saliba Dias, Ricardo de Marsillac Peña, Prof. Jorge Villar Alé* (Laboratório de Sistemas Fluidomecânicos - Faculdade de Engenharia - Departamento de Engenharia Mecânica e Mecatrônica - PUCRS)

As fontes de energias renováveis são atualmente viáveis para seu aproveitamento energético com um mínimo impacto ambiental. Podem ser utilizadas de maneira descentralizada para o atendimento energético nas localidades rurais, litorâneas e ilhas. A energia eólica é uma dessas fontes e também pode ser perfeitamente utilizada para suprir a demanda energética de tais localidades. Observa-se um crescimento do uso das fontes renováveis de energia no Brasil, contudo, existe uma carência de ferramentas computacionais simplificadas e de fácil acesso, que permitam aos usuários obter uma análise de sistemas eólicos para uma posterior avaliação técnico-econômica dos mesmos. O dimensionamento de sistemas eólicos necessita contar com a informação da demanda de energia específica, do recurso eólico local e do tipo de turbina eólica disponível no mercado. No presente trabalho é descrita a ferramenta computacional realizada em ambiente Windows, na linguagem DELPHI, para o dimensionamento de sistemas eólicos. O aplicativo a ser apresentado forma parte de um código computacional de maior porte, em desenvolvimento, para o dimensionamento de sistemas híbridos. São apresentados resultados de dimensionamento de sistemas eólicos analisando uma demanda de energia média anual e utilizando informação de recurso eólico através da metodologia que utiliza a função de distribuição de Weibull e distribuição de Rayleigh. A informação das turbinas eólicas, especificamente a curva de potência das máquinas, é obtida dos catálogos de fabricantes. Os resultados mostram, de maneira expedita, a energia anual gerada pelas turbinas eólicas a qual permite uma posterior análise técnico-econômica do sistema. (FAPERGS)

161

ESTUDO DO CAMPO DE ESCOAMENTO SOBRE PERFIS AERODINÂMICOS UTILIZANDO FERRAMENTA COMPUTACIONAL FUNDAMENTADA NO MÉTODO DE VOLUMES FINITOS.*Ricardo de M. Peña, Diego Saliba Dias, Vicente Paludo, Jorge Villar Alé* (Engenharia Mecatrônica – PUCRS)

Atualmente, as ferramentas computacionais vem sendo bastante utilizadas, principalmente, na indústria automobilística e aeroespacial para o estudo do campo de escoamento e das forças envolvidas nos diferentes componentes e formas aerodinâmicas. Com tal objetivo, neste trabalho, foi utilizada uma ferramenta computacional, CFD (Computational Fluid Dynamics), a qual fundamenta-se nas equações de Navier-Stokes resolvidas numericamente pelo Método de Volumes Finitos (MVF). O código computacional é constituído por três módulos, sendo o primeiro o gerador de malhas computacionais (CAD), o segundo o modelador numérico para a solução de problemas e o último o visualizador gráfico. No presente trabalho se estuda o escoamento de perfis aerodinâmicos desenvolvendo uma malha computacional bidimensional para a discretização do campo de escoamento incluindo-se as condições de contorno. Serão apresentados resultados do campo de velocidades, linhas de corrente, detalhes da recirculação de fluxo para um perfil aerodinâmico sobre diferentes ângulos de ataque. Uma análise comparativa será realizada com os resultados obtidos com métodos experimentais e computacionais das referências bibliográficas consultadas. (CNPq-PIBIC)

162

ANÁLISE DO ESCOAMENTO EM PERFIS AERODINÂMICOS ATRAVÉS DE VISUALIZAÇÃO COM TÉCNICA DE INJEÇÃO DE CORANTES.*Diego Saliba Dias, Ricardo de M. Peña, Vicente Paludo, Jorge Villar Alé*.(Laboratório de Sistemas Fluidomecânicos, Faculdade de Engenharia, Departamento de Mecânica e Mecatrônica, PUCRS).

As técnicas de visualização de fluxo possibilitam estudar o comportamento dos fluidos em diferentes regimes de escoamento seja numa corrente livre, em condutos fechados ou sob corpos submersos. No presente trabalho é utilizada uma técnica de injeção de corantes adotando um equipamento para visualização de fluxo desenvolvido no Laboratório de Sistemas Fluidomecânicos (LSFM). Tal equipamento é constituído de um reservatório no qual é inserido um canal hidráulico formado por duas placas de vidro paralelas entre si. Modelos com diferentes geometrias são fixados entre as placas de vidro permitindo a visualização de fluxo através da técnica de injeção de corantes. Com tal procedimento é possível observar o campo de escoamento e as linhas de corrente em torno do corpo. Os experimentos feitos são registrados por câmara de vídeo e ou máquina fotográfica. As imagens das experiências são digitalizadas por scanner ou placa de vídeo para tratamento digital, obtendo-se desta forma uma melhor visualização e análise dos resultados. No presente trabalho foram realizadas experiências com perfis aerodinâmicos, submetidos a diferentes ângulos de ataque. Os resultados foram comparados com os encontrados nas referencias bibliográficas e com os obtidos no LSFM, utilizando uma ferramenta computacional (CFD-RC). A técnica utilizada permite uma adequada visualização com uma metodologia simplificada e econômica para sua reprodução como ferramenta didática em laboratórios de Mecânica dos Fluidos. (Fapergs)

163

OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA DE ESTRUTURAS TRELIÇADAS SOB MÚLTIPLOS CARREGAMENTOS.*Evandro D. M. dos Santos, Rogério J. Marczyk e Jun S. O. Fonseca* (LRM, Laboratório de Resistência dos Materiais, UFRGS).

No contexto mundial, as ferramentas utilizadas para o projeto mecânico devem ser cada vez mais eficientes, para que o produto final tenha o melhor desempenho possível e o menor custo. Com a proposta de projetar estruturas treliçadas e contínuas com a menor quantidade de material possível e, portanto, com o menor custo está sendo desenvolvido um programa para otimização topológica. O programa foi desenvolvido em linguagem “C” e utiliza em seu algoritmo o Método dos Elementos Finitos e o Método de Programação Linear Sequencial. A primeira etapa para a otimização é a geração da malha com as respectivas condições de contorno. O programa possui um gerador de malhas no qual pode-se escolher o número de barras para uma mesma quantidade de nós, o que influencia muito no cálculo da topologia das estruturas, pois a força é transmitida de forma diferente para cada tipo de malha. Assim pode-se obter mais de uma possibilidade para a configuração final da estrutura e optar pela que possui maiores vantagens estruturais e para a fabricação. Definida a malha escolhe-se o caso de carregamento, que poderá ter múltiplos casos. Desta forma pode-se otimizar uma estrutura para diferentes situações de carregamento que possam ocorrer na realidade. Como por exemplo o cálculo ótimo para uma ponte levando em conta o esforço causado pelo vento e ao mesmo tempo o peso dos veículos em diferentes posições. Os resultados obtidos são treliças com um custo muito reduzido devido ao baixo tempo de projeto e a menor quantidade de material empregado na sua fabricação, além de serem estruturas que respondem melhor as condições de carregamento impostas. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

164

ANÁLISE COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS RETICULADAS PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS.*Tales D. Helfer, Rogério J. Marczyk* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O método dos elementos finitos (MEF) se consolidou nas últimas décadas como a ferramenta mais difundida para solução das equações da elasticidade. Assim, o MEF é hoje unanimemente visto como o método mais divulgado para solução de problemas clássicos de mecânica dos sólidos. O objetivo deste resumo é apresentar um programa de elementos finitos aplicados a problemas bidimensionais e tridimensionais governados pelas teorias estruturais de barra e viga. – o McFrame. Ao contrário dos programas desenvolvidos apenas para fins de pesquisa, o McFrame está sendo implementado com a finalidade de ser facilmente modificado por alunos de graduação com pouca experiência em programação. Utilizando linguagem C e fazendo uso intensivo de programação estruturada, a versão final do McFrame estará a disposição dos alunos para utilização em diversas disciplinas de Mecânica dos Sólidos. Desta forma, os alunos terão a sua disposição um programa no qual poderão testar suas idéias, incluir novos elementos finitos, novos tipos de análise etc. Além disso, o McFrame pode ser utilizado na forma como está, como apoio para solução numérica para os problemas de viga, tipicamente encontrados nas disciplinas básicas de Mecânica dos Sólidos. Atualmente, o programa conta com elementos de barra e viga de dois nós, em versões 2D e 3D, e calcula deslocamentos e esforços internos para estes problemas. Os desenvolvimentos futuros para o McFrame incluem análise dinâmica modal e implementação de estimadores de erro para elementos de barra e viga. A versão atual foi desenvolvida em linguagem C, mas deverá migrar para C++, permitindo a construção de bibliotecas de objetos de elementos finitos (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 15

Engenharia de Materiais IV

165

RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE LIGAS ELETRODEPOSITADAS DE Zn-Ni. *Márcia de Paula Lopes, Ana Sperb, Jane Zoppas Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Usualmente as propriedades mecânicas e químicas dos metais são melhores quando esses são ligados. Nos últimos anos, grande interesse tem sido mostrado na eletrodeposição de ligas devido à sua aplicação em recobrimentos protetores, uma técnica que tem ótimas possibilidades na indústria automotiva, aeroespacial e eletrônica. Estas ligas apresentam características como formabilidade, boa base para pintura e soldabilidade. Muitos tipos de ligas são depositadas comercialmente para abastecer a indústria automotiva, entre elas, a liga Zn-Ni. A resistência à corrosão de ligas eletrodepositadas de Zn-Ni é mais alta que o zinco puro em camadas. Outro importante motivo pelo qual as ligas eletrodepositadas de Zn-Ni vem tendo um crescente desenvolvimento em pesquisa é pelo fato de que essas ligas são sugeridas em substituição aos revestimentos de cádmio, que utilizam cianeto, gerando efluentes tóxicos, que poluem o meio ambiente e prejudicam a saúde. A eletrodeposição de ligas Zn-Ni é uma codeposição anômala, onde o zinco, que é o metal menos nobre, é preferencialmente depositado. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a resistência à corrosão de ligas eletrodepositadas de Zn-Ni utilizando as técnicas de impedância eletroquímica e ensaio em câmara de névoa salina. As deposições foram feitas sobre aço SAE 4130 e foram utilizadas várias densidades de corrente para obtenção de diferentes teores de níquel nas ligas. A amostra obtida com densidade de corrente de 2A/dm² (17% de níquel) foi a que apresentou melhor resistência à corrosão entre as ligas obtidas, comparável à literatura, onde a faixa recomendável fica entre 2,2 e 3,2A/dm². Esta amostra apresentou melhor resistência no tempo total de 480h em câmara de névoa salina e apresentou também a maior resistência e capacitância praticamente constante no ensaio de impedância eletroquímica (CNPq).

166

PROTEÇÃO À CORROSÃO POR ELETRODEPOSIÇÃO DE POLIPIRROL EM CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO. *Vinícius B. Veronese, Simone Stülp, Carlos A. Ferreira* (Laboratório de Materiais Poliméricos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Revestimentos anti-corrosivos são frequentemente estudados com o intuito de proteger o material contra a corrosão, garantindo assim uma maior vida útil à peça. Atualmente, polímeros condutores eletrônicos estão sendo utilizados para esta finalidade, podendo ser depositados eletroquimicamente. O objetivo do presente trabalho, é a eletropolimerização do pirrol sobre peças de aço galvanizado em meio tartarato de sódio 0,1M através de técnicas galvanostáticas. Realizou-se também, um estudo comparativo entre sistemas em fluxo e estáticos, para avaliar a viabilidade de polimerização em tais sistemas, para diferentes densidades de corrente. Os filmes poliméricos formados foram avaliados através da análise da morfologia superficial, aderência do filme e eficiência de polimerização. Para avaliar a resistência à corrosão, realizou-se ensaios de imersão em NaCl 3,5%. (CNPq)

167

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO POLI-AMINONAFOL. *Viviane Klein, Fernanda Schoenardie Schuck, Carlos Arthur Ferreira* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

O poli-aminonaftol (PAN) tem sido classificado como um polímero capaz de conduzir eletricidade. A fim de aumentar o caráter condutor deste material, estudos de métodos de síntese do PAN estão sendo realizados. O PAN pode ser obtido tanto por síntese eletroquímica quanto por síntese química, sendo esta última de nosso interesse. Quando sintetizado quimicamente, este pode ser obtido em meio aquoso ou utilizando solvente orgânico, como THF (tetrahidrofurano), por exemplo. Em cada um destes métodos, tem-se utilizado como agente oxidante ou o persulfato de amônio ((NH₄)₂S₂O₈) ou o cloreto férrico hexahidratado (FeCl₃.H₂O). ao realizarmos medidas de condutividade e cálculos de rendimento obtidos em cada síntese, observa-se que, ao mantermos as mesma variáveis de processo, ou seja, mesma temperatura e mesmo tempo de polimerização, mudanças foram encontradas e estas devem-se ao agente oxidante utilizado. Outras formas de caracterização como TGA, UV-visível e infravermelho foram realizadas. Estas análises, juntamente com as medidas de condutividade e cálculo de rendimento, serão utilizadas para determinar o melhor método de síntese do PAN a fim de obtê-lo com as características desejadas.(CNPq/UFRGS)

168

ESTUDOS ELETROQUÍMICOS DO EFEITO DIFUSIONAL NO SISTEMA DE ADSORSÃO - PASSIVAÇÃO DO METAL OXIDÁVEL PARA POSTERIOR POLIMERIZAÇÃO DO PIRROL *Alexandre M. da Costa, Simone Stülp, Dra. Jane Z. Ferreira* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Um dos principais meios de proteger os metais oxidáveis, como por exemplo o Fe e o Zn, contra a corrosão é o revestimento protetor. Os polímeros condutores têm sido estudados para tal finalidade. Algumas vantagens sobre o uso deste tipo de revestimento são que, além de poderem ser obtidos eletroquimicamente, apresentam características condutoras, permitindo posterior pintura através de técnicas eletroforéticas. As técnicas utilizadas para obtenção do polímero e compreensão dos processos envolvidos são, técnicas potenciostáticas e galvanostáticas, voltametria cíclica (aclopadas ao eletrodo rotatório) e espectroscopia de impedância eletroquímica. As análises de morfologia do filme formado foram realizadas no microscópio eletrônico de varredura. O objetivo deste trabalho foi de estudar o efeito difusional ocorrido nos sistemas de adsorsão estudados. Um destes envolve a passivação do metal oxidável, que inibe a oxidação do mesmo possibilitando a polimerização. O efeito passivante, neste caso, é dado através da utilização de inibidores orgânicos por adsorsão no meio eletrolítico, como por exemplo o tartarato de sódio (CNPq, FAPERGS)

169

DESENVOLVIMENTO DE UM CONCRETO POLÍMERO DE RESINA PARA APLICAÇÃO EM CONSTRUÇÃO CIVIL. *Carlos O. D. Martins, Jorge E. Guimarães, Alexsandro F. Helgueira, Carlos A. Ferreira* (Laboratório de Materiais Poliméricos, DEMAT, EE, UFRGS).

O desenvolvimento de novos materiais compostos, mais eficazes e resistentes que os tradicionais é um dos principais objetivos da Engenharia de Materiais. O concreto polímero é um exemplo desta classe de materiais compostos, onde o aglomerante (o cimento portland do concreto convencional) é substituído por um material polimérico, combinando-se a dureza do concreto com a ductilidade do polímero. Este trabalho objetiva o desenvolvimento de um concreto polímero para aplicação em construção civil em situações onde as propriedades do concreto de cimento convencional mostrem-se insuficientes. Para tanto, utilizou-se como aglomerante uma resina poliéster insaturado tipo isoftálica neopentilglicol e, como agregados e cargas, areia, cinza volante de carvão e fibra de vidro. A metodologia experimental segue os procedimentos contidos nas normas usuais para concreto de cimento portland. Foram testadas várias proporções entre os componentes, as quais foram submetidas a ensaios de resistência mecânica: resistência à compressão axial (NBR 5739) e resistência à tração na flexão (NBR 12142). Os resultados obtidos mostram que o concreto polímero apresenta um desempenho superior ao concreto de cimento convencional, além da alta taxa de reciclagem de rejeitos, demonstrando a viabilidade de sua aplicação como material de construção civil (PROPESQ/UFRGS).

170

POLIURETANA COM MORFOLOGIA CONTROLADA. *Carla F. Morel, Rodrigo Rigon e Maria Madalena de C. Forte* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

As poliuretanas (PU), derivadas do óleo de mamona, apresentam excelente compatibilidade com o organismo humano, cujo composto com carbonato de cálcio, tem sido utilizado com muito sucesso na reconstituição de tecidos ósseos. A aplicação deste mesmo composto uretânico, na sua forma flexível, tem sido pesquisada na substituição de tecidos moles, o qual tem mostrado excelente compatibilidade, sendo superior ao silicone. Este projeto tem como objetivo a preparação de poliuretanas elastoméricas com morfologia esferoidal com diferentes tamanhos de partículas para aplicação como tecido mole em medicina. Neste trabalho, estamos desenvolvendo um material com consistência elástica e com tamanhos de partículas adequados, de maneira a atender as propriedades requeridas para a aplicação em cirurgias restauradoras dos tecidos moles. As poliuretanas foram obtidas partindo-se de misturas de pré-polímero e polioli em diferentes razões molares, diluídas em quantidades variadas de isoparafina. Após a preparação das PU estas foram lavadas com hexano e/ou éter para remoção da isoparafina e secas em estufa para completa evaporação dos solventes. As PU obtidas foram analisadas por análise termogravimétrica (TGA) para verificação da eficiência da lavagem. O tamanho e a forma das partículas foram avaliados por microscopia eletrônica de varredura (MEV), podendo-se observar que as mesmas apresentam morfologia esférica. (CNPq-PIBIC/Clínica Nacún)

171

SELEÇÃO DE MATERIAIS PARA PROJETOS MECÂNICOS. *Aridio Junior Assmann e Luiz Carlos Rolim Lopes* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia – UFRGS)

A seleção de materiais é uma parte integrante nos processos de projetos de engenharia. Neste caso foi analisado um problema de falha que ocorreu em uma plataforma de inspeção. Esta era levantada e baixada com o auxílio de um moitão preso a uma lança de um guindaste (utilizado no levantamento) por um olhal de levantamento. O olhal era fixado ao moitão por meio de um parafuso, roscaado no moitão, após aproximadamente 200 ciclos de operação o parafuso rompeu-se por trincamento no local de concentração de tensões, entre a haste e a cabeça do mesmo. O presente estudo visa selecionar um material para ser utilizado na fabricação de outro parafuso para a substituição do primeiro. As metas para este projeto é selecionar materiais que atendam as especificações de trabalho e minimizem a massa da peça em questão. Para isso são estabelecidas algumas restrições, como por exemplo, apresentar determinadas propriedades mecânicas e possuir baixo custo, etc. De posse destas restrições, procuram-se índices de mérito que minimizem a massa do parafuso respeitando as restrições. Estes são inseridos em mapas de propriedades de materiais e com o auxílio de um banco de dados com estas propriedades, onde é feita a seleção. Os resultados então obtidos para a fabricação do parafuso são a escolha de aços de médio e alto teor de carbono, pois foram os que melhor atenderam as especificações mecânicas e de custo. Um posterior estudo pode ser feito em cima deste projeto, este seria analisar as variações dos inúmeros tipos de aços contidos nestes dois obtidos, onde seriam selecionados os que apresentassem melhores condições de fabricação, por exemplo.

172

SELEÇÃO DE MATERIAIS PARA PÁRA-CHOQUES DE VEÍCULOS LEVES. *Luiz Carlos Rolim Lopes, Humberto M A Enríquez;* (Escola de Engenharia, UFRGS)

A seleção de materiais é um estágio fundamental no projeto de componentes estruturais. Neste trabalho são descritos estudos teóricos e de recomendações da SAE realizados para levantar os requisitos básicos para projeto e para testes de um pára-choque de automóveis leves. Foram desenvolvidos os índices de mérito para o carregamento específico e procedeu-se à seleção de materiais para a fabricação do componente em questão. No processo de seleção de materiais empregou-se ferramentas computacionais que compreendem bancos de dados de propriedades e um "expert system" que permite a criação de mapas de propriedades e a seleção através de índices de mérito dos materiais.

173

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA CÁLCULO DE CÂMARAS EM ALTA PRESSÃO. *Juliano C. Toniolo, Sérgio S. Soares, Marcelo Sasso, Altair S. Pereira* (Laboratório de Altas Pressões de Materiais Avançados, UFRGS).

Foi usada uma planilha eletrônica para "automatizar" o cálculo de câmaras de alta pressão, substituindo o processo de cálculo manual, passo a passo. Essas câmaras são fundamentalmente constituídas de um núcleo de WC, cintado por uma série de anéis de aço. O algoritmo do programa está baseado nas Equações de Lamé para o problema de cilindros compostos, que descrevem o efeito do embutimento dos anéis com interferência. A técnica de interferência fundamenta-se no uso de duas peças com dimensões diferentes, ou seja, o diâmetro externo de um anel deve ser maior que o diâmetro interno do anel em que será embutido. Isso submete os anéis internos a um estado de pré-compressão, aumentando as pressões máximas que podem ser geradas com a câmara. Com o programa é possível o mapeamento das tensões de contato entre os vários anéis, o que permite o aproveitamento otimizado dos diferentes materiais envolvidos. Pode-se ainda simular a seqüência de embutimento dos anéis,

antecipando eventuais dificuldades no processo final de montagem das câmaras, o que, por exemplo, evita o desperdício de materiais. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

174

TÉCNICA DE ALTA PRESSÃO APLICADA À COMPACTAÇÃO DE PÓS NANOMÉTRICOS DE GEL DE SÍLICA CONTENDO CORANTES DA FAMÍLIA DAS BENZAZOLAS. *Mônica J. de Andrade, T.M.H. Costa, V. Stefani, S. Hillebrand*, (Instituto de Química, UFRGS), *M.R. Gallas, J. A. H. da Jornada, A.L.P. Vargas*, (Instituto de Física UFRGS)

A importância da incorporação de corantes da família benzoxazolil numa matriz de gel de sílica está no fato de que estes corantes apresentam interessantes propriedades óticas quando em solução e podem ser usados como fontes de laser e sensores óticos. Neste trabalho utiliza-se a técnica de alta pressão para a compactação de pós nanométricos de gel de sílica contendo esses corantes, visando obter compactos transparentes, densos e resistentes. Foram realizadas diferentes sínteses pelo método sol-gel, visando a obtenção de pós nanométricos. Em todas as sínteses de pós houve adição de ácido fluorídrico, água e tetraetilortossilicato, e como solvente utilizou-se em algumas sínteses dimetilformamida e etanol, e em outras apenas etanol. Estes pós foram submetidos à alta pressão (4,5GPa) em temperatura ambiente. Esta técnica substitui as técnicas clássicas de sinterização em alta temperatura por uma sinterização a frio, sem prejudicar as propriedades físicas e químicas dos corantes orgânicos. As amostras obtidas com pós sintetizados apenas com etanol como solvente apresentaram propriedades óticas positivas após sua compactação, sendo transparentes e densas. Já as amostras obtidas com pós preparados com DMF e etanol não apresentam as mesmas qualidades, provavelmente devido à retenção das moléculas de DMF no pó. É possível acelerar o desprendimento dessas moléculas secando o pó antes de sua compactação (FAPERGS/UFRGS).

175

ESTUDO DO SISTEMA SiO EM ALTA PRESSÃO E ALTA TEMPERATURA. *Guliver M. Machado, Márcia R. Gallas, Tania M. H. Costa, João A. H. da Jornada* (Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados - LAPMA, IF, UFRGS).

SiO é um sólido amorfo que pode ser preparado através do aquecimento de SiO₂ com um agente redutor, ou ainda, aquecendo Si com algum agente oxidante, e condensando o gás resultante numa superfície fria. Existem diversos trabalhos recentes na literatura, onde é discutida a estabilidade deste sólido em altas temperaturas e a possibilidade de existência do cátion de silício divalente (Si⁺²). Neste trabalho estudou-se a evolução estrutural do SiO comercial (Union Carbide) através de tratamentos térmicos de 500 °C a 1600 °C em pressão ambiente, e de 500 °C a 1400 °C, em alta pressão (4.5 GPa). Nos experimentos de alta pressão utilizou-se uma prensa de 400 ton e câmaras do tipo toroidal. Também está sendo investigada a possibilidade de se obter Si nanométrico numa matriz de SiO₂, a partir do SiO. O tratamento em temperatura e pressão ambiente levou a um desproporcionamento deste pó amorfo em Si e SiO₂ (cristobalita) a partir de 1000 °C. Enquanto que o tratamento em temperatura e alta pressão, transformou o SiO em Si e SiO₂ (quartzo), também a partir de 1000 °C. Nos dois casos não foi observada a formação de Si nanométrico. No entanto, os resultados confirmaram o fato de não existir o sólido SiO na forma cristalina nestas condições, de onde conclui-se que não existe o cátion divalente Si. Usando um microdurômetro Shimadzu mediou-se a dureza Vickers nos compactos preparados em temperaturas acima de 1000 °C e obteve-se valores da ordem de 1200 HV, com carga de 100g, o que é comparável à dureza do quartzo.

176

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS NA FORÇA DE EXPANSÃO RADIAL DE STENTS. *Jques Savino, Luciano Duarte da Silva, Paulo Roberto S. Sanches, Adamastor Humberto Pereira, Julio L. Nectoux Filho e Lirio Schaeffer* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia – UFRGS)

O conhecimento da força de expansão radial de um stent é um fator imprescindível para sua correta aplicação. Desta força depende uma perfeita adaptação da endoprótese ao local de implante pois, quando em excesso, pode causar dano à parede do vaso ou, quando insuficiente, pode resultar em migração do stent. Este trabalho objetiva verificar a influência de parâmetros selecionados sobre a força de expansão radial de stents. Os parâmetros escolhidos são o diâmetro externo do stent, o comprimento total do mesmo e a bitola do fio de aço utilizado na sua construção. Para verificar a influência dos parâmetros citados, construiu-se um equipamento específico para promover a compressão radial controlada de stents semelhante ao descrito por B.G. Fallone em seus experimentos. O equipamento foi instrumentado de forma que os dados de força de compressão radial e redução percentual do diâmetro do stent pudessem ser tabulados. Construiu-se também diversos stents de um modelo comercial selecionado. Os stents construídos têm as seguintes características: diâmetro externo - 10, 20 e 30 mm; comprimento total - 35, 50 e 65 mm; bitola do fio - 200, 300 e 400 mm. Os stents foram comprimidos radialmente um a um no equipamento construído e os valores resultantes de força e redução do diâmetro dos stents anotados. Salienta-se que apenas um parâmetro comparativo foi alterado por ensaio, permanecendo os demais iguais entre os stents avaliados.

177

ANÁLISE EM FALHA EM PINO DE ENSACADEIRA PNEUMÁTICA. *Mariane Chludzinski, Tiago Renck, Sandro Griza, Telmo R. Strohaecker*, Laboratório de Metalurgia Física, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS.

A análise de falha corretamente aplicada é uma poderosa ferramenta em termos de melhoria de um projeto, antes mesmo de ser apenas o instrumento detector do culpado pela falha. Entretanto, tal análise requer o cumprimento de uma cautelosa metodologia a fim de evitar a possível perda de evidências. Neste trabalho foi analisado o colapso de um pino de ensacadeira pneumática que rompeu por fadiga. O motivo da falha foi o subdimensionamento do componente quando do projeto.

178

EXTRAÇÃO DE MACRO-INCLUSÕES NÃO-METÁLICAS EM TARUGOS DE AÇO. *Tiago Bohn Kaspariy, Manuel Rubem Braga, Luciano Biehl, Paulo Leal, Paulo H. Cardoso e Telmo Roberto Strohaecker* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia – UFRGS)

1. Localização da Macro-Inclusão no Tarugo de Aço: Desponte e recalque do tarugo; determinação da localização, profundidade e tamanho da macro por ultra-som; Isolamento da macro-inclusão. 2. Análise da Composição da Macro-Inclusão: Caracterização da macro no microscópio eletrônico de varredura (MEV) 3. Determinação do reagente para isolamento da Macro-Inclusão: Escolha de possíveis reagentes e ensaios com aço; desenvolvimento da macro artificial; ensaios dos reagentes com a

macro artificial; 4. Análise difratométrica: Análise da macro artificial; análise dos pós fluxantes utilizados na Aços Finos Piratini; Comparações.

Sessão 16

Recursos Hídricos

179

DETERMINAÇÃO DE CLORO LIVRE E CLORO COMBINADO EM ÁGUA POTÁVEL. *Fabiana Azevedo Pereira, Maria Alice Santanna e Sérgio João de Luca (IPH/UFRGS)*

O tratamento de água com vista a sua potabilidade empregando-se cloro gasoso é muito utilizado devido ao seu baixo custo e elevada eficácia. O objetivo principal da cloração é destruir ou desativar microorganismos causadores de doenças. Um benefício secundário desse tratamento é o aumento geral da sua qualidade como resultado da reação do cloro com amônia, ferro, manganês, sulfeto e outras substâncias orgânicas. Entretanto, a cloração também pode produzir alguns efeitos adversos tais como produzir eventualmente compostos organoclorados, os quais são potencialmente carcinogênicos, como por exemplo o clorofórmio. Ao dissolver-se em água o gás cloro (Cl_2) rapidamente se hidrolisa formando cloro molecular aquoso, ácido hipocloroso (HOCl) e o ânion hipoclorito (OCl^-), os quais formam o chamado *cloro livre*, sendo que no pH da maioria das águas estes dois últimos são predominantes. Na presença de amônia (NH_3) e de outros compostos nitrogenados ocorre a formação de cloroaminas (NH_2Cl , NHCl_2 e NCl_3), as quais formam o chamado *cloro combinado*. Na cloração de água visando sua potabilidade é desejável que após o tratamento ainda permaneça algum cloro residual na forma de cloro livre para prolongar o seu efeito oxidante. O presente trabalho visa analisar amostras de água potável para quantificar a presença de cloro livre e de cloro combinado. Para isso, será utilizado o método titulométrico DPD, o qual consiste na titulação da amostra com sulfato ferroso amoniacal empregando DPD (N,N-dietil-p-fenilenediamina) como indicador, permitindo obter-se separadamente a quantidade de cloro residual presente na água na forma de cloro livre ou de cloro combinado. Inicialmente, esse método foi testado em uma amostra de solução comercial de água sanitária (com concentração nominal de cloro livre de 2%) tendo-se detectado cloro livre na concentração de 1.5% e nenhum cloro combinado, conforme o esperado. Numa etapa posterior serão analisadas amostras de água provenientes de quatro distintas estações de tratamento de água de Porto Alegre e os resultados obtidos serão apresentados e discutidos.

180

FORMAS DE TRATAMENTO PREFERIDAS PELAS MUNICIPALIDADES NO BRASIL. *Leandro F. Pesegoginski, Ana Beatriz S.Deus, Sérgio J. De Luca (IPH/UFRGS)*

No Brasil, conforme dados de 1996 da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - I.B.G.E., relacionados com a questão dos resíduos sólidos, verifica-se que, apesar dos níveis de coleta de resíduos atingirem cerca de 80% das áreas urbanas, em termos regionais, observam-se déficits significativos, principalmente, nas regiões norte e nordeste. Do total de resíduos coletados, apenas 24% sofrem alguma forma de tratamento e/ou disposição final sanitariamente adequada (aterros sanitários, aterros controlados, usinas de triagem, usinas de compostagem e de incineração). Os 76% restantes têm como destino o despejo a céu aberto "os famosos lixões" ou vazadouros, lançados em arroios, mangues, mar, entre outros. Este quadro mostra a fragilidade da questão dos resíduos sólidos neste país e o quanto é necessário realizar. Em média, 60% dos resíduos produzidos no Brasil são constituídos por matéria orgânica putrescível, 12% de materiais recicláveis e 28% de rejeito. Esta matéria orgânica disposta de forma inadequada, irá favorecer a proliferação de vetores biológicos. O saneamento dos resíduos sólidos, constitui, dada a sua importância sanitária, econômica e de bem-estar, em um dos grandes problemas de saúde pública com que se defronta a humanidade, notadamente nos tempos que atravessamos, em que a população, tem crescido a altas taxas. Com relação ao fator sanitário, sabe-se que os resíduos causam danos ao meio ambiente devido, principalmente, a sua disposição inadequada e as condições propícias para a proliferação de animais e insetos nocivos à saúde humana, tais como moscas, baratas, roedores e mosquitos. Entre as doenças relacionadas com os resíduos sólidos e transmitidas por vetores temos: ratos: *leptospirose e tifo*; moscas: *febre tifóide, cólera, amebíase, disenteria e giardíase*; mosquitos: *malária, leishmaniose, febre amarela, dengue e filariose*; baratas: *febre tifóide, cólera e giardíase*; suínos: *cisticercose, toxoplasmose, triquinose e teianíase*; aves: *toxoplasmose*. O trabalho irá mostrar que as formas adotadas de tratamento e de disposição final de lixo no Brasil ainda deixam muito a desejar em termos de controle de qualidade sanitária e ambiental. (IC/CNPq/SEPURB)

181

EFEITO DA CARGA SÓLIDA PRESENTE NO ESCOAMENTO SOBRE AS TAXAS DE DESAGREGAÇÃO DO SOLO. *Bruno Collischonn, Gustavo H. Merten, Carlos Rockenbach e Ana L.O Borges (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS)*

A erosão dos solos agrícolas é um dos principais fatores que contribuem para degradação ambiental pois a remoção do solo pela erosão hídrica causa a queda da capacidade produtiva dos solos e a contaminação dos recursos hídricos. A predição e o controle da erosão hídrica dependem do entendimento dos mecanismos envolvidos neste processo especialmente das interações que ocorrem entre o escoamento superficial, transporte e desagregação de sedimentos. Desta forma este trabalho teve como objetivo examinar as relações entre a carga sólida transportada pelo escoamento e as taxas de desagregação do solo. O experimento foi realizado em laboratório a partir da construção de um canal de pendente variável onde é possível gerar descargas líquidas e sólidas capazes de reproduzir escoamento superficial gerado nas vertentes. Os resultados experimentais mostraram que a carga sólida presente no escoamento tem uma forte influência sobre a hidráulica do escoamento (velocidade e altura da lâmina de água) e sobre as taxas de desagregação do solo onde descargas sólidas equivalentes a 40% da capacidade de transporte de sedimento do escoamento reduziram as taxas de desagregação do solo em mais de 30% (CAPES-PROPESQ).

182

ESTUDO DA PLUVIOMETRIA NA REGIÃO DO ARROIO PILÃO – PELOTAS/RS. *Oscar Eduardo Patronguillermo e Ana Luiza de Oliveira Borges* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, IPH – UFRGS)

O balanço do fluxo de sedimentos numa bacia hidrográfica necessita a estimativa da carga sólida que as vertentes lançam nos cursos de água (descarga de abastecimento). Essa carga é gerada pelos processos de erosão hídrica (desagregação e transporte) que se desenvolvem no meio. Assim, para sua quantificação é preciso estudar a variação temporal e espacial das chuvas, bem como sua capacidade de erodir o solo. Este trabalho objetiva a definição das características das chuvas que ocorrem na região drenada pelo Arroio Pilão-Pelotas/RS, analisando e correlacionando os dados coletados em dois postos pluviométricos: Cascata e Pilão. Com o conhecimento dos padrões de chuva, será ajustada uma lei para a definição de sua erosividade e serão identificadas as chuvas erosivas mais frequentes. Essa informação é básica para o estabelecimento de mapas de erosão potencial da área, os quais se constituem em bom indicador para avaliação de impactos sedimentológicos.

183

ANÁLISE EXPERIMENTAL DA EFICIÊNCIA DOS PAVIMENTOS PERMEÁVEIS NA REDUÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL. *André Mito Dornelles e Joel Avruch Goldenfum* (DHH, IPH, UFRGS)

A utilização dos pavimentos permeáveis em áreas urbanas visa reduzir a vazão drenada superficialmente e preservar o equilíbrio natural de água do local. Este trabalho buscou avaliar a eficiência dos pavimentos permeáveis na redução do escoamento superficial. Foram efetuados experimentos utilizando um simulador de chuvas em módulos de 1 m^2 , para quatro diferentes tipos de coberturas urbanas: i) solo compactado, representando as condições do terreno existente; ii) pavimento de concreto, representando as superfícies impermeáveis; iii) pavimento de paralelepípedos de granito e pavimento de blocos de concreto pré-moldados intertravados, representando as superfícies semi-permeáveis; iv) blocos de concreto com elementos vazados e pavimento de concreto poroso, representando as superfícies permeáveis. A análise comparativa das superfícies permeáveis com as outras superfícies utilizadas permitiu avaliar a redução no escoamento superficial gerado nos pavimentos permeáveis e forneceu elementos para escolha desta solução em diferentes projetos de áreas urbanas, tais como passeios públicos e estacionamentos de “shopping centers”, supermercados.

184

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO BANCO DE LODOS DE UM DIGESTOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (DAFA). *Rodrigo L. de Almeida Corrêa* (IPH - UFRGS).

Dentre as formas de tratamento de esgotos domésticos, destacam-se por seus baixos custos de implantação e operação, os processos de tratamento anaeróbios. Apesar de sua grande utilização, os estudos para aperfeiçoamento e aumento de sua eficiência restringem-se a estudos laboratoriais de reações biológicas que regem o processo, não sendo estudado a dinâmica do seu escoamento. Para mudar este cenário o setor de hidráulica do IPH/UFRGS, propôs a modelagem física reduzida de um DAFA existente na cidade de Cachoeirinha (RS), estudando neste modelo o escoamento, desde seu sistema de entrada e distribuição do esgoto até a saída, tentando identificar padrões de escoamento e instabilidades hidrodinâmicas que possam surgir no seu interior. Para tanto são necessários dados reais de parâmetros físicos do protótipo, tais como densidade, viscosidade e temperatura, para a calibração do modelo. O presente trabalho destina-se a relatar as sistemáticas de coleta de amostras “in loco” na estação de Cachoeirinha, para posterior análise de suas propriedades físicas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

185

ESTUDO DO CAMPO DE PRESSÕES NO ESCOAMENTO EM TORNO DE UM CILINDRO CIRCULAR. *Rodrigo C. Callegari, Alexandre Beluco, Luiz A. M. Endres, Edith B. C. Schettini (orientador)* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Estamos estudando o comportamento de um escoamento real ao redor de um cilindro. O escoamento em torno de um corpo imerso em um fluido - como pilares de pontes, asas de avião, prédios e chaminés - tem uma importância prática relevante para o engenheiro. O estudo teórico-prático deste fenômeno está sendo realizado no túnel hidrodinâmico do laboratório de ensino do IPH. Após avaliarmos as características de funcionamento do túnel, tais como intervalo de velocidades e limites de operação, realizamos um estudo do campo de pressões médias em torno do cilindro. Os resultados obtidos na estação experimental foram validados através da comparação com resultados disponíveis na literatura. Um novo sistema de aquisição de dados para o uso de transdutores de pressão, está sendo implementado, com o objetivo de obter flutuações instantâneas de pressão. O tratamento das informações obtidas (valores médios, flutuantes e análise espectral) e a visualização do escoamento através do uso de corantes deverá ser realizada a seguir. (Bolsa: FAPERGS).

186

ADIMENSIONALIZAÇÃO DAS PRESSÕES JUNTO AO FUNDO EM BACIAS DE DISSIPÇÃO POR RESSALTO HIDRÁULICO. *Eder Daniel Teixeira e Marcelo Giulian Marques* (Departamento de Obras Hidráulicas, Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS)

O conhecimento do processo de dissipação de energia passa, obrigatoriamente, pela determinação das características da distribuição longitudinal de pressão média no escoamento e variação de sua amplitude. Este trabalho relata os estudos que estão sendo desenvolvidos, na área de análise de macroturbulência em estruturas de dissipação de energia, através do estudo de variação instantânea das propriedades dos escoamentos. Mais especificamente, o trabalho sugere uma adimensionalização das pressões médias junto ao fundo em bacias de dissipação por ressalto hidráulico em função das características hidráulicas do escoamento e compara os resultados obtidos com medições efetuadas em estruturas de dissipação montadas em laboratórios e executadas em protótipo, mostrando que esta adimensionalização pode ser adotada para uma previsão preliminar das pressões em sistemas reais.

187

AJUSTE DE MODELO MATEMÁTICO BIDIMENSIONAL DE CORRETOLOGIA A UM RIO DE GRANDE PORTE. *Daniel Magagnin, Rogerio Dornelles Maestri e Alejandro Borche Casalas* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS)

Modelos unidimensionais de rios e canais, simplificam de tal forma a realidade física do escoamento de um rio de grande largura, que impossibilitam a análise de singularidades que ocorrem no fluxo. Para a resolução de problemas de transporte de sedimentos, estabelecimento de estruturas de direcionamento do fluxo principal e outras situações é necessário o conhecimento da distribuição da velocidade ao longo de toda a seção. No estudo de problemas de uma tomada de água de grande porte (80m³/s) no rio São Francisco, projeto Jaíba, o Instituto de Pesquisas Hidráulicas, empregou um modelo físico tridimensional de grandes dimensões. O presente resumo trata da simulação do mesmo caso através de um modelo bidimensional em diferenças finitas de escoamento. Partindo da batimetria do canal, o mesmo foi discretizado em células, sendo informada sua profundidade. Usando várias condições de contorno, o modelo é aferido procurando-se a reprodução dos níveis e da distribuição de velocidades observadas no protótipo. Na sequência, os resultados serão comparados com os dados obtidos nas simulações realizadas no modelo físico.

188

DETERMINAÇÃO DE CURVAS IDF PELO MÉTODO DE SÉRIES PARCIAIS. *Leonardo Filipe Vieira e Joel Avruch Goldenfum* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS)

As curvas IDF são elementos utilizados na confecção de chuvas de projeto, utilizadas no dimensionamento de estruturas hidráulicas. O procedimento tradicional de determinação de curvas IDF envolve o uso de séries anuais, com um valor de precipitação máxima por ano. No caso de pequenas séries de dados pluviométricos (menos que 20 anos), é necessária a aplicação de metodologia de séries parciais, quando são selecionados todos valores de precipitação acima de um determinado patamar, independente do ano de ocorrência. Desta forma, é possível a obtenção do número necessário de dados para ajuste de distribuições estatísticas. Neste trabalho, é desenvolvida uma metodologia computacional para determinação de curvas IDF pelo método de séries parciais. Esta metodologia foi aplicada aos dados de chuva da estação pluviográfica da Cavalhada, em operação desde 1991.

189

TRATAMENTO DE EFLUENTES ORGÂNICOS POR OXIDAÇÃO ENZIMÁTICA E FLOTAÇÃO. *Denise G. Nunes, Katia Q. Wilberg, Jorge Rubio* (Laboratório de Tecnologia Mineral e Estudos Ambientais - Departamento de Engenharia de Minas - UFRGS).

Efluentes industriais contaminados por compostos orgânicos tóxicos, como fenóis e aminas aromáticas, podem ser tratados por um processo que envolve o uso de uma enzima. A enzima Peroxidase de Raiz Forte (PRF), quando ativada por peróxido de hidrogênio, é capaz de oxidar uma série de compostos fenólicos e aminas aromáticas a radicais livres. Os radicais livres formados difundem-se do sítio ativo da enzima para a solução, onde polimerizam-se espontaneamente. Estes polímeros são insolúveis em água e podem ser removidos da solução por um processo físico. Se o efluente industrial contiver outros compostos orgânicos além de fenóis e aminas aromáticas, estas substâncias também podem ser removidas por co-precipitação nos polímeros formados. Foram tratadas, por este processo enzimático, soluções sintéticas contendo de 1 a 10 mM de fenol (0,1 a 1 g/L), que é a faixa de concentração usualmente encontrada em efluentes industriais. Os polímeros formados foram removidos por Flotação por Ar Dissolvido (FAD). Este processo utiliza micro-bolhas de ar com diâmetros variando de 0,02 a 0,15 mm. Estas bolhas aderem-se aos polímeros carregando-os para a superfície de onde são removidos com o auxílio de uma pá raspadora. Para reduzir os custos do tratamento, um extrato bruto de raiz forte foi utilizado como fonte de enzima PRF de baixa pureza. A atividade enzimática medida para a raiz forte foi de aproximadamente 21 U/g. Estudos em escala de bancada resultaram na conversão de mais de 99% do fenol em produto polimérico. A eficiência de separação FAD foi maior do que 94%. Mesmo utilizando uma fonte enzimática de baixa pureza (que representa um acréscimo de matéria orgânica) a Demanda Química de Oxigênio (DQO) foi reduzida em 50%. Estes resultados encorajam estudos posteriores em escala piloto utilizando soluções sintéticas e efluentes industriais, bem como estudos sobre os possíveis usos do polímero formado (CNPq-PI / CAPES / UFRGS).

190

FLOTAÇÃO DE PARTÍCULAS SORVENTES (FPS): INOVAÇÃO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. *Samuel C. W. Gallina, Joceane M. Silva, Liliانا A. Féris, Jorge Rubio* (Laboratório de Tecnologia Mineral e Estudos Ambientais, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

O alto volume de efluentes gerados pelo setor metal-mecânico torna necessário o desenvolvimento de técnicas que visem à remoção, ao controle de emissão, à recuperação ou eliminação de poluentes, afim de que as atividades industriais não interfiram no equilíbrio ambiental. Neste contexto, a flotação de partículas sorventes (FPS) destaca-se como alternativa relevante, implicando em alta eficiência e capacidade de tratamento. A remoção de contaminantes pelo processo FPS envolve duas etapas: a sorção destes em um sorvente adequado e a separação sólido/líquido por flotação. O sorvente utilizado neste estudo foi um subproduto do beneficiamento do carvão do Rio Grande do Sul (RS) e o processo de separação foi a flotação por ar dissolvido. A remoção de Cu, Zn e Ni foi estudada em bancada e em escala piloto. A unidade FPS piloto foi desenvolvida pelo grupo de pesquisa e possui capacidade de tratamento de 7 L/min. A eficiência foi medida pela turbidez, cinética de separação e concentração final dos contaminantes nas soluções tratadas. Os melhores resultados (>95% remoção) mostram índices residuais dos íons metálicos abaixo dos critérios estipulados pela legislação do RS. O trabalho objetiva demonstrar a potencialidade da FPS como processo tecnicamente viável e comparar as vantagens em relação à simples floculação-sedimentação (FAPERGS/CNPq-PIBIC/UFRGS).

191

TÉCNICAS ALTERNATIVAS DE ADSORÇÃO EM CARVÃO ATIVADO. *Sabrina A. Spier, Ana L. W. Serpa, Jorge Rubio* (Laboratório de Tecnologia Mineral e Estudos Ambientais, DEMIN, PPGEM, EE, UFRGS)

Carvão ativado granulado (CAG) é utilizado industrialmente na adsorção de contaminantes, orgânicos e inorgânicos, principalmente na forma de escoamento em leito fixo. Entretanto, além do custo do adsorvente, problemas operacionais tais como perda de carga, compactação do leito e necessidade de pré-tratamento para retirada de finos oneram o processo. Leitões fluidizados de CAG são empregados na oxidação de compostos orgânicos por microrganismos suportados no

sorvente. Entretanto, não existem muitos estudos dessa técnica de adsorção sem biofilmes. O presente trabalho compara resultados de remoção do corante azul de metileno (AM) em leito fluidizado de partículas de CAG e de “flocos” formados a partir de CA em pó (CAP) e floculante catiônico. Este CAP (granulometria inferior a 0,1 mm) apresenta uma maior densidade de sorção (maior área superficial) e é normalmente usado em processos de adsorção em reatores agitados em batelada necessitando uma etapa posterior de separação sólido-líquido. Os resultados mostraram que a capacidade de adsorção do CAG quando fluidizado diminui, em comparação ao leito fixo, devido a alta relação líquido/sólido, ocorrendo “by-pass” da solução de AM. Entretanto, a eficiência da remoção do AM em flocos de CAP (com cerca de 2 mm de diâmetro) foi muito superior e surge como alternativa ao processo de adsorção em colunas de leito fixo. A eficiência dos processos foi determinada pela densidade de adsorção (curvas de “breakthrough”) em função do tempo de operação (cinética) em nível semi-piloto. Em leito fixo, o CAG atinge a saturação após 4 h de operação, enquanto que em leito fluidizado de CAP floculado, obtém-se remoções da ordem de 90% mesmo após 6,5h de operação. Os resultados obtidos são discutidos em termos de transferência de massa do corante nos flocos, parâmetros operacionais e físico-químicos e em termos do potencial (vantagens) desta *nova* técnica na área de descontaminação de efluentes industriais. (CNPq-PIBIC/CAPES/UFRGS)

192

PERFIL DA TAXA DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) NO BRASIL. *Rafael Siqueira Souza, Ana Beatris S.Deus, Sérgio J. De Luca* (IPH/UFRGS)

O homem se faz acompanhar desde a pré-história pela produção de diversos tipos de resíduos sólidos. No Brasil o processo de industrialização e urbanização foi muito intenso e rápido. Com base nos dados do Censo Demográfico de 1960 pode-se verificar que em 1960 cerca de 55,30% da população era representada pela rural. Em 1970 as áreas urbanas já possuíam 56% da população brasileira; em 1980 a população urbana era de 62% e em 1991, a população urbana representava 76%. Várias pesquisas apontam para o fato de que a cada 1% de aumento na renda per capita está associado um acréscimo de 0,34% na geração de resíduos sólidos e para cada 1% de crescimento populacional há um incremento na geração de resíduos de cerca de 1,04%. Com a finalidade de atualizar os dados existentes de produção de RSU dos municípios brasileiros, foi realizado um levantamento da taxa de produção *per capita* de RSU pelo IPH/UFRGS. Os resultados apontam para uma taxa de produção *per capita*, média, de 0,58kg/dia*hab. na região norte e de 1,12 kg/dia*hab. na região sul, ambas para municípios com faixa populacional maior que 100.000 habitantes. Verifica-se uma forte correlação entre a produção de RSU e as características sócio-econômicas da comunidade que os produzem. Com relação à composição, a fração orgânica que compõe os RSU varia entre 50 a 60% do total gerado, sendo excluídos desse total, os papéis e outros compostos de celulose que, embora mais estáveis biologicamente, podem também, ser decompostos desde que as condições ambientais sejam favoráveis. Para se ter uma idéia do que isto representa, basta lembrar que no Estado do Rio Grande do Sul, a população urbana produz cerca de 4.549 toneladas por dia de RSU, sendo que 2.730 toneladas diárias são de compostos orgânicos que poderiam estar sendo transformados em adubo. Este trabalho tem por objetivo apresentar um panorama da situação da produção per capita dos RSU no Brasil. (IC/CNPq/SEPURB)

193

ESTABELECIMENTO DE SOLANUM GLAUCOPHYLLUM (ESPICHADEIRA) EM FUNÇÃO DE REGIME HÍDRICO. *Rafael Cortes Duarte, David Manuel Lelinho da Motta Marques e Simone Gonçalves Teixeira Giovannini* (Departamento de Obras Hidráulicas, Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS)

Frutos maduros de “Espichadeira” ou “Mariamol” (*Solanum glaucophyllum*) foram coletados em início de fevereiro de 1999 na Estação Ecológica do Taim (Esec-Taim), no município de Santa Vitória do Palmar, RS. As sementes foram lavadas e secas à sombra durante o período de uma semana após a coleta. Após 30 dias da coleta testes de germinação foram realizados, em casa de vegetação, em três condições de nível d’água: (i) úmido/drenado, (ii) 10 cm acima do substrato, e (iii) 20 cm acima do substrato. Ficou evidente que *S.glaucophyllum* necessita de condição úmida/drenada para germinar e estabelecer-se, e que embora possa germinar em pequena proporção quando sob lâmina d’água, não desenvolve-se nestas condições. Como *S.glaucophyllum* é encontrado não só em áreas drenadas mas também em diversos níveis d’água no Banhado do Taim (de pouco centímetros até mais de 1 m), pôde-se concluir que toda área inundada na qual esta espécie ocorre deve ter estado obrigatoriamente drenada por um certo período para que o seu estabelecimento tenha ocorrido. A presença de *S.glaucophyllum* pode ser usada portanto como indicadora das variações no regime hídrico para determinadas áreas. Na Esec-Taim, onde o regime hídrico foi alterado no sentido de elevação dos níveis na década de 90, é possível detectar-se pela presença de remanescentes de *Solanum glaucophyllum*, regiões que costumavam drenar sazonalmente e que agora estão sob inundação permanente.

Sessão 17

Engenharia Elétrica II

194

RECONHECIMENTO DE FORMULÁRIOS ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. *Alexandre Felipe Rodrigues, Blanca Rosa Maquera-Sosa* (Eng. Elétrica - UPF).

Este trabalho tem como objetivo um processamento automatizado de reconhecimento de formatos e extração de informações de áreas de interesse dos formulários acadêmicos da Universidade de Passo Fundo. O processamento está sendo desenvolvido utilizando o software MATLAB for Windows, pelas facilidades que este possui para processamento de imagens. A implementação final será feita em ambiente Windows utilizando a linguagem C++. Atualmente, se está desenvolvendo os algoritmos de pré-processamento e extração de características. Na fase de pré-processamento foi implementado um algoritmo para detecção e correção dos eixos verticais e horizontais baseado na transformada de Hough, depois deste processo aplicou-se a operação erosão, para melhoramento da imagem, isto é, a eliminação de espúrios e realce da imagem. Com respeito a extração de informações de regiões de interesse, utilizou-se o método de perfis. Através deste método foram detectados as interseções de linhas horizontais e verticais. Com estas informações caracterizou-se cada formulário e definiu-se parâmetros para regiões de interesse de cada formulário. O seguinte passo a ser desenvolvido é a determinação de características principais dos

formulários e a implementação deles para reconhecimento de formatos.

195

PRODUÇÃO MATERIAL DIDÁTICO PARA ELETRÔNICA FUNDAMENTAL. *Teonísio Ludke, Humberto Vargas Gomes, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Um dos principais meios de se transmitir conhecimentos é através do processo de aulas expositivas. Tem-se pesquisado maneiras de melhorar este processo e torná-lo mais eficaz. O objetivo deste trabalho é justamente dar um suporte a mais aos alunos da disciplina de Eletrônica Fundamental I. Este auxílio é constituído de um material didático com problemas bem distintos, enquadrados em vários graus de dificuldade. Os problemas propostos foram resolvidos e bem documentados, apontando as singularidades de cada um, permitindo assim que o professor tenha uma boa noção de onde se localizam as maiores dificuldades e dar enfoques a esses pontos. Paralelamente à solução dos problemas, realizou-se a simulação dos mesmos com o auxílio do software MICROCAP. Temos então uma boa ferramenta de comparação, visto que em modelos teóricos, geralmente se faz aproximações. Com o uso do simulador, verifica-se realmente o quão boas são essas aproximações. O aluno terá então à sua disposição os problemas resolvidos e documentados, ao mesmo tempo já simulados. Este material também se destina a dar suporte a outros projetos como o "Laboratório Virtual-Real" e a formulação de uma apostila. Dessa forma os resultados obtidos serão uma boa ferramenta de auxílio para futuros trabalhos (PROPESQ/UFRGS).

196

UTILIZAÇÃO DE UM PEQUENO FORNO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE ALGORITMOS DE CONTROLE DIGITAL. *Ronaldo de Oliveira, João Manoel Gomes da Silva Jr.* (GCAR, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS)

Recentes avanços da microeletrônica permitiram o desenvolvimento de sistemas de controle baseados em microcontroladores possibilitando a implementação de modernas técnicas de controle digital em processos industriais em substituição à antigas técnicas de controle analógico. O sistema de controle proposto, visa a implementação e a avaliação de desempenho vários algoritmos de controle digital, valendo-se para isso de um pequeno forno acionado por uma placa de aquisição de dados baseada na microcontroladora 80196 da Intel e de um microcomputador PC padrão Pentium. Os algoritmos foram desenvolvidos em Linguagem C padrão Borland, em razão de sua flexibilidade, simplicidade e performance. A variável controlada no processo é a temperatura, que é coletada por meio da placa de aquisição de dados e enviada ao microcomputador onde é processada pelos algoritmos, em seguida é produzida uma resposta é enviada pelo microcomputador ao forno por meio da placa de aquisição de dados na forma de um sinal digital PWM.

197

UTILIZAÇÃO DE INEQUAÇÕES MATRICIAIS LINEARES NA CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLE SUJEITOS À SATURAÇÃO *Gabriel D. B. Souto, João Manoel G. da Silva Jr.* (GCAR, Depto de Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Tradicionalmente, a análise e o projeto de sistemas de controle são feitos tomando-se por base a hipótese de que o sistema considerado seja linear. A grande vantagem do uso de modelos lineares, além da simplicidade, é o fato de que suas soluções são plenamente conhecidas. Entretanto, a quase totalidade dos sistemas físicos apresenta restrições de controle, uma vez que a energia que um determinado atuador pode aplicar ao sistema não é infinita. Logo, o modelo linear só é válido dentro dos limites de atuação do controlador. Várias metodologias têm sido desenvolvidas com vistas ao projeto de controladores que garantam a estabilidade local de sistemas sujeitos à saturação em malha fechada. O presente trabalho constitui-se numa tentativa de obter soluções para os problemas de análise e síntese de controladores, de forma iterativa, através do uso de LMIs. Os sistemas a serem estudados são descritos através de sua equação dinâmica (variáveis de estado). No problema de análise, dada uma determinada lei de controle, define-se a região de estabilidade por ela oferecida. No caso da síntese, determina-se uma lei de controle que estabilize o sistema dentro de um determinado conjunto de condições iniciais. Os algoritmos desenvolvidos permitem não só atender às exigências de estabilidade, mas também a determinados requisitos de desempenho (posicionamento de pólos). Atualmente se encontra em desenvolvimento um algoritmo que permite a síntese de um sistema de controle baseado num observador de estados (CNPq-PIBIC/UFRGS).

198

AUTOMAÇÃO DE UMA PLANTA PILOTO DE PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA COM O USO DE GERADORES ASSÍNCRONOS INTERLIGADOS *Eduardo H. Androvandi, Ály F. Flores Filho* (Projeto PCE, Departamento Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto Automação de Pequenas Centrais Hidrelétricas propõe o estudo do comportamento de máquinas de corrente alternada assíncronas, operando como geradores de energia elétrica em aproveitamentos hidrelétricos com potências de até 1 MW. Esta pesquisa tem como objetivo definir um modelo de usina totalmente automatizada, de baixo custo de operação, capaz de torná-la atraente e competitiva a atividade de co-gerar energia elétrica. Para conseguirmos definir este modelo de usina descrito acima, foi implementado no Laboratório de Máquinas Elétricas uma Planta Piloto que utiliza um gerador assíncrono, acoplado à uma turbina tipo Francis. A energia entregue à turbina, sob a forma de fluxo de água, é fornecida através de um conjunto motobomba, alimentado por um inversor de frequência, que nos permite simular a energia potencial de uma queda d'água. Todo o sistema hidráulico funciona em circuito fechado, no qual a água é succionada de um reservatório d'água pela bomba, pressurizada na turbina e retorna ao reservatório através do tubo de exaustão da turbina. Com o objetivo de tornar a usina independente, foram dispostos em todo o sistema sensores acoplados a um Controlador Lógico Programável (CLP), que por sua vez monitora a usina, permitindo a mudança e controle do seu estado de operação à distância, sem a necessidade de um operador local. Conforme resultados obtidos, a execução e operação deste tipo de usina é completamente viável e representa uma redução nos custos de implementação das mesmas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

199

DESCRIÇÃO EM VHDL DE UM SISTEMA DE CONTROLE PARA CO-SIMULAÇÃO *Fábio Barros de Lima, Márcio Eduardo Kreutz, Márcio Oyamada, Luigi Carro, Flávio Rech Wagner* (Instituto de Informática, UFRGS)

O mundo pode ser dividido em vários sistemas, cada um interagindo com o outro. Para se implementar um processo, divide-se o mesmo em partes: sistema mecânico, elétrico-eletrônico, e conexões entre os vários sistemas. Um sistema pode ainda ser dividido em parte operativa e parte de controle. Para um sistema digital a parte operativa, consiste do hardware necessário para o sistema executar suas ações, tais como ULAs, registradores, portas de E/S, buffers, etc. A Parte de controle consiste no controle de cada ação do sistema. Com base nessas características de um sistema digital, o objetivo do trabalho realizado foi de explorar os recursos de controle que sistemas digitais podem oferecer. O sistema o qual deseja-se controlar consiste de um carro, ao qual está presa uma massa por um cabo, que se movimenta unidirecionalmente numa trilha. Carro, trilha, massa, e forças atuantes foram modelados fisicamente como um sistema de equações diferenciais, e foram simulados no Simulink do Matlab. O trabalho realizado então, foi de implementar-se uma descrição em VHDL do sistema digital de controle para parte mecânica, tais como controle de fim de curso, velocidade, máximo ângulo de inclinação do cabo da massa, monitoramento do comportamento do sistema. Para isso utilizou-se a descrição algorítmica do controle necessário para o sistema mecânico e implementou-se o mesmo em VHDL, sendo esse sintetizado para FPGAs pelo software Maxplus2. Partiu-se da premissa de que se tem sensores de fim de curso, medidor de ângulo de inclinação do cabo da massa, para servirem como entradas de sinais para o sistema digital (status do sistema). Finalmente, partiu-se então dos modelos mecânico e digital, e simulou-se o sistema completo utilizando-se o software Simoo, obtendo-se o desempenho desejado para o processo. (Cnpq-PI)

200

AUTO-TESTE DE UM FILTRO DE 6ª ORDEM UTILIZANDO UMA ESTRUTURA ABILBO. *Mateus P. Hoffmann, Rafael Z. Schneider, Érika F. Cota, Marcelo S. Lubaszewski* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O ABILBO (*Analog Built-in Block Observer* - Observador Analógico Integrado de Blocos) é uma estrutura multifuncional para testes analógicos. É baseado em integradores analógicos e é capaz de fazer varredura analógica, gerar frequências de teste e analisar a resposta do circuito. Esta técnica pode ser aplicada a um circuito integrado comumente utilizado para implementação de filtros analógicos, o MF10 (*Universal Monolithic Dual Switched Capacitor Filter* - Filtro Monolítico Universal a Capacitor Chaveado) da National Semiconductors. Com o MF10, funções de segunda ordem podem ser facilmente obtidas pelo uso de alguns componentes externos. Visto que o MF10 tem uma estrutura reconfigurável, as funções presentes na estrutura ABILBO podem ser implementadas sem hardware adicional. Este trabalho apresenta os resultados obtidos na implementação de um filtro de sexta ordem auto-testável. Este filtro é composto de três blocos MF10 em cascata, de modo que o filtro e as funções do ABILBO compartilhem o mesmo hardware, permitindo otimizar o tempo e o custo do teste do circuito (CNPq – RHA/E).

201

CONVERSOR D/A DELTA-SIGMA DE 8 BITS. *Cristiano Damasio Koetz, Luigi Carro* (Laboratório de Prototipação e Testes/ DELET / UFRGS).

Esse trabalho consiste em um projeto de um conversor Digital/Analógico com aplicação para sistemas mistos integrados. Esse Conversor possui topologia Sigma-Delta que funciona com o princípio da sobreamostragem, ou seja, processa um algoritmo de conversão para cada amostra e tem como grande vantagem, o fato de que é uma implementação digital com uma parte analógica muito pequena (um filtro passa-baixas RC de 1ª ordem). O trabalho se encaminhou nas seguintes etapas: foi realizada a programação do conversor e de uma máquina de estados para controlar um sinal de áudio em formato "wave" gravado em uma FLESH; Foi montado o protótipo desse sistema com bons resultados de áudio; após foi realizada a programação de um gerador para o teste do conversor, a implementação e a observação do seu comportamento com a frequência. Os resultados comprovaram que o conversor D/A sigma-delta opera com taxa de conversão máxima equivalente a frequência de 72kHz com 8 bits de resolução.

202

AUTOMAÇÃO DE DISPOSITIVOS PARA AQUISIÇÃO DE DADOS. *Bruno Bianchi, Renato M. de Brito,* Departamento de Engenharia Elétrica-Escola de Engenharia-UFRGS

Este projeto objetivou instrumentar uma bússola magnética de uso em campo para estudos geofísicos. Além da leitura do azimute (0 - 360 graus), a bússola lerá a inclinação com a linha do horizonte (0 - 180 graus). A instrumentação desenvolvida utiliza um microcontrolador PIC para aquisição e registro de dados. A bússola foi instrumentada com transdutores angulares resistivos e mecanismo de apoio para a definição dos ângulos lidos. Os dados coletados são simultaneamente mostrados em um display LCD. Além disso, o sistema de aquisição será dotado de um timekeeper para registro de data e hora da aquisição dos dados. Os dados registrados em campo podem ser descarregados via interface serial para um microcomputador tipo PC. Assim, o arquivo de dados estará automaticamente preservado em formato adequado ao uso de software mais avançado de análise. Esse software será desenvolvido em linguagem C. O projeto está sendo concluído, pretendendo-se apresentar dados sobre o seu desempenho por ocasião do Salão de Iniciação Científica. Órgão financiador: PIBIC/CNPQ/Fapergs.

203

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE VERIFICAÇÃO DE FALANTE POR ANÁLISE CEPSTRAL. *Daniel V. Pigatto, Luigi Carro* (Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens, Instrumentação Eletro-Eletrônica, UFRGS) A análise das características vocais de uma pessoa permite distingui-la de outras com razoável grau de certeza. Aliando esse fato aos atuais recursos de processamento de sinais, é possível

idealizar um sistema de segurança onde a chave de entrada não seja um objeto ou uma senha, mas sim a própria voz dos usuários. O objetivo deste trabalho foi estudar a viabilidade de um sistema com estas características e posterior implementação do mesmo. O método implementado para realizar a análise vocal é baseado na codificação linear preditiva (LPC) e cálculo de coeficientes cepstrais, sendo que estes representam as características do trato vocal do locutor. Um processo de quantização vetorial compara os coeficientes obtidos para a palavra pronunciada com um conjunto de templates (codebooks) previamente treinados, obtendo-se o grau de semelhança entre os mesmos. O hardware escolhido para a implementação do sistema é baseado no DSP TMS320C25,

com a codificação em linguagem ASSEMBLY. Operando em modo stand-alone, o kit DSP mais interface foi instalado na porta interna do laboratório, controlando a abertura da mesma. Oito usuários foram cadastrados com um conjunto de três palavras para cada um. O sistema apresentou um grau de acerto (segurança) de ordem elevada, e tem-se estudado os efeitos da alteração das características vocais dos locutores sobre esse resultado.

204

PROJETO DE CÉLULAS E MATRIZES GATE ARRAY COM A NOVA TECNOLOGIA CMOS AMS 0.8 MICRA. *Felipe Xavier Guerreiro de Lemos, Luigi Carro* (Projeto Ágata, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

A microeletrônica está em constante avanço tecnológico. Sempre buscando melhor desempenho e economia, os circuitos integrados ficam cada vez menores e mais rápidos. Um dos responsáveis por esses melhoramentos é a fábrica, que produz os circuitos integrados. Ela dita o projetista quais os parâmetros dimensionais de projeto que devem ser utilizados. O objetivo deste trabalho foi reprojeter o layout de uma matriz gate array utilizando a nova tecnologia 0.8 micra, em especial diminuindo o espaçamento de metal-2. Além disso, células lógicas existentes foram revisadas e melhoradas e novas células foram projetadas, como and2, and4, or2, or4, somador, xor4 e xnor4, aumentando de dezessete para vinte e quatro o número disponível na biblioteca. Como desafio de projeto havia a necessidade de se fazer células o mais compactas possível, fazendo todas as conexões internas, deixando para o roteador da matriz apenas os pinos de entrada, saída e controle. Quanto ao ganho de área das novas células, devido ao novo espaçamento de metal-2, obteve-se uma redução de aproximadamente 50% (CNPq-PIBIC/UFRGS).

205

PODOS – DESENVOLVIMENTO DO ALGORITMO RESPONSÁVEL PELA DETERMINAÇÃO DA DISTÂNCIA. *Gabriel P. Jahn, Léo B. de Nale, Luigi Carro, Altamiro A. Suzim* (IEE – Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto PODOS consiste na criação de um dispositivo portátil capaz de medir, com precisão adequada, a distância percorrida por uma pessoa durante sua caminhada ou corrida. A grandeza medida é a aceleração, obtida através de acelerômetros, e o método empregado para obtenção do deslocamento linear é a dupla integração da aceleração. Determinou-se que o local mais adequado para o posicionamento dos acelerômetros (um que mede a aceleração na vertical e outro a horizontal) seria junto aos membros inferiores do corpo humano (pernas ou pés), pois neles existe uma significativa aceleração na direção do movimento, mas também uma grande variação angular. O algoritmo que calcula a distância necessita levar em conta esta variação angular e compensar a interferência da gravidade terrestre, que é captada pelos acelerômetros e introduz uma distorção bastante significativa. Esta tarefa é bastante difícil, pois os sensores de aceleração não informam o ângulo relativo destes com o plano do movimento, sendo portanto necessário realizar-se aproximações para estimar-se esse ângulo e propiciar uma devida compensação do efeito da gravidade. Foram pesquisados diversos algoritmos com diferentes aproximações, em dados obtidos de diversas pessoas de biótipos diferentes, a fim de se determinar o que melhor se adapte, com maior precisão, a um maior número de indivíduos. Os resultados indicam que aproximações melhores exigem uma variação linear do ângulo com o tempo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 18 Engenharia Civil V

206

ESTUDO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DE UM SOLO ESTRUTURADO. *Elisandra Padilha da Silva, Adriano Virgílio Damiani Bica.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Ensaio de condutividade hidráulica de campo e de laboratório foram realizados em um solo estruturado sobre arenito Botucatu, amostrado no município de São Sebastião do Caí. Entre estes ensaios, destacam-se: ensaios com piezômetros, ensaios com permeâmetro de Guelph e, no laboratório, ensaios com permeâmetro de parede flexível. Os resultados obtidos com esses ensaios apresentaram coeficientes de condutividade hidráulica similares, apesar das diferenças marcantes de técnica executiva e método de interpretação. Além disto, no caso dos ensaios com piezômetros, observou-se que a partir de duas horas de ensaio obtinham-se dados suficientes para permitir a extrapolação pelo método de Gibson visando a estimativa do coeficiente de condutividade hidráulica no tempo infinito. Esta observação foi confirmada por simulação numérica do fluxo de água no solo junto ao piezômetro, utilizando o programa de elementos finitos SEEP/W.

207

INFLUÊNCIA DA MACRO-ESTRUTURA SOBRE A CURVA CARACTERÍSTICA DE UM SOLO ESTRUTURADO. *Caroline T. De Angelis, Carlos R. Bortoli, Wai Y.Y. Gehling* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O comportamento geotécnico dos solos na condição não-saturada tem sido objeto de muitas pesquisas científicas e a sucção é o parâmetro chave quando se trata do estudo dos solos nesta condição. Dentro deste escopo, o objetivo do presente trabalho é obter informações sobre a possível influência da macro-estrutura de um solo natural sobre a sua curva característica (relação umidade x sucção). O objeto de estudo é o horizonte B de um solo coluvionar sobre a formação Botucatu. Trata-se de um solo fortemente estruturado, onde as microfissuras causam grande facilidade de desagregação em grumos ou torrões. Foram realizados ensaios para a determinação da curva característica através da técnica do papel filtro. A curva característica obtida para o material natural (amostras indeformadas) mostrou comportamento peculiar, em forma de sela, sugerindo dois valores de entrada entradas de ar, o primeiro possivelmente associado à macro-estrutura e o segundo à micro-estrutura do solo. Para eliminar o efeito da macro-estrutura, foram realizados ensaios complementares com amostras remoldadas nos mesmos índices físicos de campo, e a curva característica mostrou o comportamento convencional esperado, em forma de "S" suave. A análise comparativa dessas duas curvas reforçou a hipótese de que a macro-estrutura do solo natural tem influência determinante sobre a forma da curva

característica. Paralelamente, de posse dos dados experimentais das curvas características, fez-se o ajuste destas através de um modelo matemático baseado na distribuição estatística dos poros no interior do solo. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

208

INSTALAÇÃO DE PIEZÔMETROS E TENSÍMETROS PARA ACOMPANHAMENTO DO EQUILÍBRIO HÍDRICO DO SUBLEITO DAS PISTAS EXPERIMENTAIS DA ÁREA DE PESQUISAS E TESTES DE PAVIMENTOS. *Rodrigo Malysz, Adriano V. Bica, Washington Peres Núñez* (Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos UFRGS/DAER)

O trabalho desenvolvido consiste na instalação de medidores de nível d'água (piezômetros) e de sucção (tensíômetros) no interior do solo de fundação (subleito) das pistas experimentais da Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos, localizada no Campus do Vale da UFRGS. Além da instalação dos sensores, medições que permitem determinar a profundidade do lençol freático em vários pontos do terreno estão sendo feitas três vezes por semana. O objetivo inicial é procurar estabelecer uma relação entre a sucção medidas nos tensíômetros e a profundidade do lençol freático medidas nos piezômetros. Os resultados desse estudo servirão de apoio a uma tese de doutorado sobre drenagem de pavimentos e a vários outros estudos que estão se desenvolvendo e ainda se desenvolverão na Área de Pesquisas e Testes de Pavimentos (FAPERGS/UFRGS).

209

ESTUDO DA POLUIÇÃO DA REPRESA DO ALAGADOS CONSIDERANDO A ÁREA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA O ABASTECIMENTO DA CIDADE DE PONTA GROSSA. *João Rodrigo Saldanha, Giovana Wiecheteck*, Dep. de Engenharia Civil/UEPG.

A Represa do Alagados está situada a 20 km da região urbana da cidade de Ponta Grossa (PR), sendo responsável por 45% do abastecimento de água. Com o objetivo de verificar a poluição da represa foi feita a caracterização da área de estudo, através de uma imagem de satélite LANDSAT, utilizando-se o software IDRISI (geoprocessamento), onde fez-se a composição de imagens com o auxílio de três bandas (B3, B4, B5). A partir desta caracterização definiu-se a localização dos seis pontos de coleta de água ao longo dos 15 km de extensão da represa. Obteve-se também as características físicas, geográficas e climatológicas da região. Após esta etapa, iniciou-se o monitoramento quinzenal de alguns parâmetros de qualidade da água (em desenvolvimento), pretendendo-se avaliar qual classe da Resolução CONAMA nº20 (18/06/86) a água da represa do Alagados. Os parâmetros de qualidade analisados são: a) parâmetros físicos: temperatura, cor e turbidez; b) parâmetros químicos: pH, alcalinidade, matéria orgânica, DBO5, DQO, nitrogênio, fósforo; c) parâmetros biológicos: coliformes totais e coliformes fecais. Também são feitas análises quantitativas e qualitativas de fitoplâncton através de contagens na câmara de Sedgewick Rafter, acompanhado de determinação por comparação com floras em microscópio ótico. Os parâmetros físicos, químicos e exames bacteriológicos são feitos no laboratório de análise de água da SANEPAR sendo utilizados os seguintes equipamentos: espectrofotômetro de absorção atômica, turbidímetro e potenciômetro. A alcalinidade e a matéria orgânica são medidas através de titulometria. A DBO5, DQO são analisadas por métodos pré estabelecidos pela SANEPAR. Analisando os resultados obtidos, verificou-se que os pontos 1 e 2, localizados na entrada dos dois tributários (Rio Pitangui e Rio Jotuba respectivamente) apresentam qualidade da água em relação a contaminação inferior comparada com os outros pontos de coleta. Os resultados de coliformes fecais obtidos durante o período de janeiro a abril, deveriam indicar valores iguais ou abaixo dos estabelecidos para a Classe 1. No entanto o número de organismos/100ml variou de 66 a 1870 (ponto 1) e de 14 a 14800 (ponto 2), verificando-se estar fora dos padrões. Já para a DBO5 os valores máximo e mínimo foram obtidos no ponto 6 que variaram de 9 a 49 mg/l, e para DQO os valores máximo e mínimo ocorreram no ponto 4 variando de 9 até 104 mg/l. Analisando-se os resultados preliminares conclui-se que a represa não está enquadrada na classe 1. A alta concentração de coliformes fecais e totais no ponto 1 e 2 indica que os tributários provavelmente recebem despejos orgânicos sem tratamento prévio. Os altos valores de DBO5 indicam a autodepuração que ocorre na extensão da represa devido a grande concentração de matéria orgânica proveniente dos tributários, e os altos valores de DQO indicam despejos de produtos químicos decorrentes das atividades agrícolas. Quanto às análises do fitoplâncton, observa-se que a abundância de organismos por litro e a frequência relativa de bioindicadores, reflete claramente a morfometria da represa e sua dinâmica. Há predomínio de Aulacoseria spp (Diatomáceas) e Dinoflagelados nas regiões com maior lâmina d'água, e próximo aos tributários predominam Clorofíceas, Cianofíceas e Euglenofíceas.

210

ESTUDO COMPARATIVO DE HIDROGRAMAS DE ENCHENTES EM BACIAS URBANAS - MÉTODO DO CUHP E MUSKINGUN CUNGE. *Elcio Rodrigues dos Santos Junior, Marcos Rogério Széliga, Alceu Gomes de Andrade Filho*, Dep. Engenharia Civil / UEPG.

Este trabalho é o resultado de um estudo sobre o comportamento de algumas bacias urbanas de Ponta Grossa, como parte de um projeto que visa definir a viabilidade técnica de implantação de rede telemétrica de observação para as variáveis hidrológicas nessas bacias. Numa primeira etapa foram obtidos Hidrogramas Unitários e de enchentes, através do método CUHP (Colorado Urban Hydrograph Procedure), considerando 7 seções na bacia de Olarias, e, numa segunda etapa, foi aplicado o método de Muskingun nessas mesmas seções, de montante para jusante. A bacia estudada apresenta em sua configuração geomorfológica, trechos de montante com elevada declividade e vales bem encaixados, sendo região densamente habitada junto ao centro urbano, notando-se no trecho médio ampliação da largura média do talvegue principal e redução em sua declividade longitudinal. A aplicação do método CUHP forneceu como resultado hidrogramas não propagados, considerando apenas as áreas de contribuição da bacia a montante da seção de estudo. A aplicação do método de Muskingun foi desenvolvida acompanhando a onda de enchente, obtendo-se hidrogramas propagados a partir do hidrograma de entrada dos dados físicos de cada trecho da bacia. Para obter hidrogramas propagados, calcula-se determinados parâmetros para se obter as vazões propagadas. Observou-se que à medida que se ia afastando da cabeceira do arroio o tempo de pico do hidrograma propagado defasava em relação ao CUHP, porém a vazão de pico tornou-se menor na seção da sub-bacia 10b. Isso é explicado pela forma alongada da bacia e pela redução da velocidade à medida que se afasta da nascente devido diminuição da declividade média do talvegue principal, assim como o armazenamento na própria calha do arroio, cuja largura média no início é de aproximadamente 10m, aumentando para jusante, passando a cerca de 50m a partir da seção 5. O local de implantação de um sistema telemétrico de monitoramento poderá ser escolhido para a bacia do arroio Olarias, considerando a opção de utilização da seção 6, pois nesse ponto já se tem um projeto de construção de uma lagoa de amortecimento de enchente, havendo com isso uma adequada infra-estrutura e segurança por parte da Prefeitura Municipal. A população deverá ser beneficiada com esse monitoramento pois terão informações com certa antecedência

das possíveis enchentes, contribuindo para reduzir danos materiais e humanos, quando possível.

211

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE FIBRAS A UM SOLO RESIDUAL TRATADO COM CIMENTO. *Adriano de S. Pereira, Luciano P. Specht, Nilo C. Consoli* (Laboratório de Ensaios Geotécnicos e Geoambientais, Dep. Eng. Civil,UFRGS)

Esta pesquisa visa avaliar a influência da adição de fibras a um solo tratado com cimento para a utilização em bases e sub-bases de pavimentos. A utilização da adição de fibras se deve ao fato destas absorverem as tensões internas geradas quando o material é submetido a carregamentos, sabido que as fibras atuam como dissipadoras de tensões, tornando o material mais resistente e mais dúctil a carregamentos cíclicos como de uma rodovia, por exemplo. Para tal estudo foram moldados corpos de prova nas dimensões de 5,00 cm de diâmetro de 10 cm de altura. Estes corpos de prova foram moldados com teores de cimento de 3,5% e 7,0% e teores de fibra de 0,0%, 0,25%, 0,5% e 0,75% nos comprimentos de 12mm e 36mm. As fibras utilizadas foram as de Polipropileno e Mesch. Foram utilizados um período de cura de 7 dias. O ensaio utilizado para esta avaliação foi o de ensaio de compressão simples. Os resultados obtidos após este estudo foram: A simples presença de fibra altera a resistência mecânica do solo à compressão simples em cerca de 70%, não influenciando a percentagem e o tipo de fibra. Entretanto, a adição de fibras possibilitou um aumento de deformação de ruptura em relação a mistura solo cimento de: para as fibras de polipropileno em 100% em média e para as fibras mesch variando de acordo com o percentual de cimento e o comprimento das fibras, para 7% de cimento quase não houve variação e para os de 3,5% de cimento em torno de 50% para as fibras de 36mm e em média 100% para as fibras de 12mm. (FAPERGS)

212

ESTUDO DE MÉTODO SIMPLIFICADO PARA AVALIAÇÃO DA GRANULOMETRIA DA AREIA *Lucas da Rocha, Luís Carlos Bonin* (CPGEC/NORIE/UFRGS).

Em Engenharia Civil é fundamental a busca por qualidade. Existem insumos que não possuem controle na sua produção, como é o caso da areia. Dado que o método normalizado ainda esta distante da realidade dos canteiros de obras brasileiros, surge então a necessidade de ensaios mais simples para garantir a qualidade do material que chega a eles. Este trabalho tem por objetivo verificar a viabilidade de se avaliar visualmente a granulometria de agregados miúdos. É utilizado um gabarito constituído de várias fotos de areias com os módulos de finura definidos segundo a série normal de peneiras para as seguintes dimensões: 1,2;0,6;0,3;0,15mm e simulando uma curva normal de constituição de areia da região metropolitana de Porto Alegre. Amostras coletadas são comparadas com as fotos identificando o módulo de finura correspondente à foto mais semelhante. Analisa-se então os resultados obtidos com o método simplificado em relação aos obtidos com o método normalizado (NBR 7217).(PET/CAPES)

213

PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO PARA OBRAS DE CURTO PRAZO *Andréa dos Santos Formiga, Maurício Bernardes, Carlos Torres Formoso* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A indústria da construção vem sofrendo mudanças importantes devido à globalização dos mercados e conseqüente aumento da competitividade entre as empresas do setor. O crescente nível de exigência dos consumidores e a redução de recursos financeiros para a realização de novos empreendimentos têm levado as empresas da construção a buscar uma melhoria de desempenho através de investimentos em gestão e tecnologia de produção. Assim, o processo de planejamento e controle da produção passa a desempenhar um papel fundamental nas empresas, podendo propiciar melhorias como o aumento da produtividade e qualidade além da redução de perdas. Este trabalho tem como objetivo principal desenvolver um procedimento para a realização do processo de planejamento da produção de obras de curto prazo para empresas de construção através de um estudo de caso realizado em uma obra de reforma de um hospital. São apresentados os passos principais para o desenvolvimento do processo, como a elaboração do cronograma geral para obras de curto prazo, a elaboração da programação de recursos para obras de curto prazo e elaboração de relatórios de controle. (CNPQ/UFRGS)

LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

Sessões temáticas

Terminologia e Tradução	465
Ensino e Aquisição da Linguagem.....	466
Literatura Estrangeira e Comparada.....	467
Literatura Brasileira	469
Artes	471
Linguística Aplicada ao Ensino	475
Análises Discursivas e Textuais.....	477
Variação Lingüística / Sociolingüística e Dialectologia.....	478

Sessão 1

Terminologia e Tradução

001

TRADUÇÃO E SUAS FERRAMENTAS: UM VELHO PROBLEMA, NOVAS PERSPECTIVAS. *Daniel Grassi, Cassiana Cabral P. Fagundes e Sabrina Pereira de Abreu* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras – UFRGS)

Há muito tempo, discute-se a arte de traduzir. Desde a Antiguidade, inúmeros teóricos vêm se dedicando à tarefa de explicar os processos operacionais que envolvem a tradução. Apesar das tentativas de elucidar o que está por trás do ato tradutório, as questões essenciais permanecem: O que é tradução? O que compreende o fazer tradutório? Quais são as necessidades formativas do tradutor? Na verdade, não existem respostas canônicas para essas questões, mas, antes, manifestações de pontos de vista nem sempre convergentes. Levando-se em consideração que tais perguntas permanecem sem resposta, são legítimas as seguintes questões: O que se modificou com o passar dos séculos no âmbito da tradução? Em que o progresso tecnológico e a inteligência artificial atuais contribuíram nesta área? Existe uma “máquina” de traduzir? Procurando responder a estas questões, ainda mesmo que de forma provisória, este trabalho pretende, além de apresentar um panorama da história da tradução, discutir algumas ferramentas auxiliares à tradução, suas vantagens e desvantagens e, em especial, a tradução automática. (FAPERGS, BIC / PROPESQ / UFRGS)

002

COMPATIBILIZAÇÃO DE DEFINIÇÕES DE CONCEITOS NA TERMINOLOGIA DO DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL EM INGLÊS E PORTUGUÊS. *Salete Moncay Cechin, Anna Maria Becker Maciel* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Esta comunicação apresenta um estudo comparativo da configuração de conceitos vinculados a termos não definidos nos Atos Internacionais do Meio Ambiente, no processo de composição de um glossário multilíngüe. Os termos são coletados na versão do diploma ambiental da ONU em português. Em seguida, são também localizados seus correspondentes, na versão em inglês, sendo procedida a comparação de seus traços conceituais. Os aspectos semânticos e pragmáticos dos termos em inglês e em português são identificados e devidamente mapeados, tendo em vista propor princípios para a elaboração de suas definições em inglês. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

003

ESTUDO CONTRASTIVO DA TERMINOLOGIA DOS TRATADOS INTERNACIONAIS: DIVERGÊNCIAS ENTRE O FRANCÊS E O PORTUGUÊS. *Fabiola Castro de Oliveira, Maria da Graça Krieger, Patrícia Chittoni Ramos* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS)

Na comparação das versões em português e francês de Tratados Internacionais sobre o Meio Ambiente foram verificadas divergências importantes, vinculadas principalmente às escolhas lexicais distintas entre as duas línguas. Tomando-se um grupo de ocorrências de disparidade, procedeu-se a uma análise da abrangência semântica dos termos em francês em contraste com o português. Os resultados da análise apontam elementos relevantes a considerar na indicação de equivalentes em língua estrangeira e nas metodologias de versão e tradução no contexto de um glossário multilíngüe da terminologia desses tratados. (PROPESQ/UFRGS)

004

COMPARAÇÃO ENTRE AS VERSÕES EM PORTUGUÊS E ESPANHOL DOS TRATADOS INTERNACIONAIS: ASPECTOS RELEVANTES PARA A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE REMISSIVAS. *Susana Kerschner, Maria da Graça Krieger* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS)

Os textos dos Tratados Internacionais sobre o Meio Ambiente, versões em português e espanhol, apresentam diferenças significativas em relação ao uso de determinados termos e sua abrangência conceitual. Tais diferenças, em princípio, deverão provocar sistemas de remissivas diferenciados para o espanhol e o português na situação de um glossário multilíngüe, visto que o conjunto de termos relacionados ao termo-entrada deverá variar em função das especificidades de significação de língua para língua. Diante desse problema, realiza-se, metodologicamente, uma análise comparativa dos textos legais nos dois idiomas visando ao estabelecimento de critérios a serem observados na construção da rede de remissivas. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

005

TRADUÇÃO E INTERTEXTUALIDADE: MACHADO DE ASSIS E WILLIAM SHAKESPEARE. *Amanda Ramos Francisco e Patricia Lessa F. Da Cunha* (Departamento de Linguística e Filologia, Instituto de Letras – UFRGS)

O presente trabalho faz parte de um projeto integrado do NET (Núcleo de Estudos de Tradução) intitulado "O Texto Literário Estrangeiro: Leitura, Tradução e Produção", que conta com a orientação da Professora Patrícia Lessa Flores da Cunha. Fazendo uso de teorias dos modernos Estudos da Tradução, teorias essas que pretendem analisar e compreender o fenômeno da comunicação entre diferentes sistemas literários, juntamente com estudos sobre Literatura Comparada, esse trabalho deseja verificar, na obra do renomado escritor brasileiro José Maria Machado de Assis, certa relação com a obra do inglês William Shakespeare. O processo de comunicação entre obras literárias pode envolver questões que implicam literatura periférica e literatura de centro, além de itens que expõem a relação de um sistema literário com outro. Tal processo pode ser compreendido como tradução mas, diferentemente da tradução por excelência, a tratar somente com as relações de equivalência, configura-se como um processo intertextual, pois trabalha com diferentes autores que viveram em épocas distintas. Partindo de tais pressupostos teóricos, procuraremos verificar a ocorrência de intertextos e diálogos entre as obras do escritor brasileiro (notadamente contos) e do escritor inglês, bem como levantar possíveis semelhanças e diferenças no contexto que suas obras foram realizadas.

006

ELABORAÇÃO DE DICIONÁRIO DIDÁTICO ESCOLAR BILÍNGÜE: RUSSO - PORTUGUÊS (1ª PARTE), PORTUGUÊS - RUSSO (2ª PARTE). *Jaques Ximendes Beck, Tanira Castro* (Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O projeto de elaboração de dicionário escolar bilíngüe: Russo - Português (1ª parte), Português - Russo (2ª parte), elabora um dicionário bilíngüe escolar formato tradicional eletrônico, considerando a total inexistência de tal material didático para ser utilizado em sala de aula de acordo com o projeto de elaboração do material didático FALE RUSSO a partir de obras de referência a termos léxicos comunicativos da língua russa acompanhado de seus equivalentes na língua portuguesa, indicando a categoria gramatical e pronúncia conforme a norma culta da língua russa. Os resultados desse trabalho serão apresentados sob a forma de um dicionário a partir de sua versão eletrônica final, permitindo ao aluno a aquisição do material lexical e terminológico de acordo a atual concepção da língua russa norma culta. Entretanto destacamos que este trabalho só foi possível inicia-lo em virtude do acesso facilitado, que atualmente, nos oferece o ambiente Windows 95 - editor Word 7.0, pois este programa pode ser utilizado com diferentes teclados. No nosso caso utilizamos o teclado latino e cirílico (teclado russificado), ao conjunto de entradas (cerca de 4000 a 7000 termos), número de termos necessários básico para o domínio coloquial utilizado no FALE RUSSO. Organizado nas seguintes formas: o termo em russo, a sua pronúncia correta de acordo com a norma culta viva da língua, utilizada na Rússia, e informações gramaticais, os seus equivalentes em português, definições, fontes bibliográficas. Com este material será possível a realização de pesquisa conforme seu interesse. De acordo com os objetivos do projeto em pauta. (CNPq, PIBIC, PROPESQ, UFRGS).

Sessão 2

Ensino e Aquisição da Linguagem

007

DESENVOLVIMENTO DE NARRATIVAS: RELAÇÃO ENTRE PERSONAGEM PRINCIPAL E REFERÊNCIA ESPACIAL. *Camila Koren Chiappini, Daniele Severo Dias, Ana Maria de Mattos Guimarães* (Projeto DELICRI, Instituto de Letras, UFRGS).

Estabelecer referência espacial em uma história é uma tarefa complexa que envolve a apresentação da chamada moldura espacial, referente à informação espacial mais importante, que garantirá a orientação espacial de toda a narrativa. Em hipótese, parece existir uma interrelação entre o aparecimento do personagem principal da história e a sua moldura espacial. O objetivo deste trabalho foi comparar essa relação a partir da produção de três narrativas com características distintas: duas delas curtas, as histórias do Cavalo e do Gato (Hickmann, 1982) e uma terceira, bem mais complexa e altamente referenciada na literatura sobre desenvolvimento de narrativas, denominada "Onde está o sapo?" (Berman & Slobin, 1994). Os sujeitos da pesquisa foram trinta crianças falantes monolíngües de português brasileiro (divididos em três grupos etários: 5,7 e 10 anos de idade) e dez adultos, que formam um grupo controle.

008

O SUJEITO NULO E OS GRAUS DE CONEXÃO NO DISCURSO DE CRIANÇAS. *Micheline Moraes, Luciene J. Simões* (Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente trabalho estuda o uso da elipse na posição sintática de sujeito. São realizadas análises quantitativas e qualitativas da fala de três crianças: Carmela, dos 4;3 aos 8;5, Natália, dos 5;4 aos 8;10, e Mateus, dos 6;2 aos 9;0 anos de idade, cujos dados estão disponíveis no banco de dados "Desenvolvimento da Linguagem da Criança em Fase de Letramento". Essas análises buscam os contextos micro e macroestruturais das narrativas infantis que mais fortemente influenciam ou ainda restringem a elipse do sujeito. Análises anteriores dos dados das mesmas crianças não apontaram para um fator que determinasse a diferença percentual de elipse que se verifica quando da comparação de dados de crianças menores (de 2 a 3 anos de idade, cf. Simões, 1997) com aqueles de crianças mais velhas. Neste estudo, busca-se verificar se tal diferença está relacionada ao grau de conexão entre referentes no discurso, conforme Paredes Silva (1991). Segundo a autora, a mudança de referência ou tópico do sujeito aparece como altamente condicionante na alternância. Desse modo, a manutenção do mesmo referente ou tópico na posição sujeito é um lugar preferencial para a elipse, enquanto a mudança é lugar de preenchimento. Ou melhor, a possibilidade de preenchimento com pronome na posição de sujeito de uma oração está numa relação inversamente proporcional ao grau de conexão deste com o sujeito da oração que o precede. Esses graus consideram os contextos discursivos em que se inserem as orações, contextos esses que, segundo nossa hipótese, devem diferenciar qualitativa e, em consequência, quantitativamente os dados de crianças em fase inicial de aquisição daqueles de crianças que já produzem narrativas mais autonomamente. (PIBIC-CNPq/UFRGS 98/99)

009

ARGUMENTOS NULOS NA AQUISIÇÃO DA SINTAXE. *Simone M. Soares, Luciene J. Simões* (Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança, Instituto de Letras, UFRGS).

Este projeto visa a três objetivos correlacionados: estabelecer um quadro descritivo, tanto sob o aspecto quantitativo quanto qualitativo, do uso de sujeitos nulos por crianças monolíngües adquirindo o Português do Brasil; buscar nas conexões entre a análise dos tipos de enunciados e de formações discursivas em que tais sujeitos ocorrem e em seus percentuais as restrições que expliquem o uso de sujeitos nulos pelas crianças em diferentes fases da aquisição deste subsistema; e, por fim, refletir sobre o uso de elipse na posição sujeito como um dos indícios pontuais de que as narrativas infantis constituem-se em narrativas autônomas, semelhantes às do adulto tanto em termos discursivos, quanto em termos textuais e coesivos. Neste trabalho, são analisados novos dados, coletados pela autora, referentes à produção espontânea de uma criança monolíngüe, adquirindo o PB em Porto Alegre, de 2;9 a 2;11 de idade. Os dados foram coletados em sessões quinzenais de brincadeira, na casa do informante, gravadas em áudio e transcritas ortograficamente na íntegra. A elipse de sujeito é analisada sob o ponto de vista da sintaxe da sentença, sendo os resultados desta análise comparados àquele de pesquisa anterior (Simões, 1997) sobre o sujeito nulo na mesma fase de aquisição.

010

A REGRA DE PALATALIZAÇÃO NA AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA. *Débora C. de Oliveira, Clarice B. Brisolara, Fabiane S. de Almeida, Letícia M. Osório, Carmen L. M. Hernandorena* (Departamento de Letras, Escola de Educação, UCPel).

A variante linguística falada nas regiões metropolitanas de Pelotas e de Porto Alegre apresenta, como regra praticamente categórica, a palatalização das plosivas coronais antes de [i]. Diante dessa ocorrência, realizou-se estudo com 72 crianças, com idade entre 1:3 e 2:5 (anos: meses), a fim de verificar-se o processo de aquisição dessa regra nas referidas regiões. A pesquisa comprovou a precoce aquisição da citada regra e a existência – de acordo com o tratamento estatístico dos dados com base no pacote computacional VARBRUL – de condicionamentos linguísticos e extralinguísticos no processo desenvolvimental desse fenômeno da fonologia do Português Brasileiro. (CNPq/FAPERGS)

011

A FALA DO PROFESSOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE UMA PROFESSORA BRASILEIRA E UMA NATIVA DE INGLÊS. *Raquel M. Furquim, Caroline S. de Abreu, Marília S. Lima* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Projeto Temático Integrado "O erro, as estratégias comunicativas e a interação em sala de aula de língua estrangeira" vem desenvolvendo pesquisa sobre interação e seu impacto na aprendizagem do aluno. Neste trabalho, apresentamos resultados parciais de um estudo exploratório sobre modificações do insumo e da interação na sala de aula como fatores que contribuem para a aprendizagem da língua. São comparadas as falas de duas professoras de língua inglesa, uma brasileira e outra falante nativa, com o propósito de descrever e analisar as modificações efetuadas por cada uma quanto a vocabulário, gramática, pronúncia, velocidade, uso de gestos e expressões faciais, objetivando facilitar a compreensão de alunos de nível avançado. Os dados foram coletados em vídeo e áudio. Partiu-se da hipótese de que a peculiaridade do comportamento da professora brasileira é atribuível ao conhecimento de mundo e da língua materna, que ela compartilha com os aprendizes. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FAPERGS)

012

O ENSINO INTEGRADO DA LEITURA E DA ESCRITA EM UM CONTEXTO DE PORTUGUÊS COMO L2. *Juliana Roquele Schoffen, Margarete Schlatter.* Programa de Português para Estrangeiros. Departamento de Línguas Modernas. Instituto de Letras, UFRGS.

As habilidades de leitura e escrita têm sido comumente estudadas e ensinadas em separado, como processos distintos ou uma servindo apenas de pretexto para o surgimento da outra. No entanto, recentemente, autores como Carson(1990), Shanahan(1988), Shanahan & Lomax (1986), Zamel (1992) têm proposto que a leitura e a escrita devem ser vistas como habilidades interdependentes, e devem ser trabalhadas conjuntamente. Com base nessa abordagem, foi desenvolvida uma proposta de ensino integrado de leitura e escrita em português como língua estrangeira, na qual as estratégias de leitura e de escrita são trabalhadas de forma conjugada e complementar. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares da testagem do material didático elaborado, focalizando os aspectos positivos da proposta e os acréscimos e modificações efetuadas nas tarefas que não se mostraram produtivas. Os resultados registrados até o presente momento sugerem que a abordagem que integra o ensino de estratégias de leitura e escrita conscientiza o aprendiz da relação entre as habilidades e promove o seu desenvolvimento em ambas as áreas. As tarefas que se mostraram inadequadas foram reformuladas ou substituídas por outras que melhor correspondem aos propósitos do material e às necessidades levantadas pelos aprendizes. FAPERGS

013

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE SISTEMAS ELEMENTARES EM LÍNGUA ESTRANGEIRA. *Bárbara Patrícia Martins Costa, Marisa Ruviano Bernardi; Miriam Brum de Paula* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Artes e Letras- Curso de Letras, UFSM)

Nessa comunicação, apresentamos um estudo semântico-textual, no qual adquirimos ferramentas eficazes que contribuem no tratamento de produções orais em línguas estrangeira e materna. Trabalhando com "sistemas elementares" (cuja gramaticalização compreende dois estágios progressivos: as estruturações nominais dos enunciados e as em torno de um verbo não conjugado), coletamos dados periódicos de produções, no caso, de narrações, numa perspectiva longitudinal e transversal. Esse trabalho faz parte de um projeto mais vasto sobre a existência de uma "variedade de base" em meio institucional. Essa questão tem sido levantada por diversos pesquisadores da nossa área (Perdue, Noyau ou Klein, entre outros) que trabalham, principalmente, com dados orais oriundos do "meio natural", ou seja, de locutores adultos que não passaram por atividades guiadas no sentido de "domesticar" o processo de aquisição de uma segunda língua. Visamos contribuir na identificação e na descrição de uma "variedade de base" comum às produções analisadas no meio natural e no meio guiado. Caso isso seja comprovado, estaremos apoiando a idéia de que os processos mentais e as leis que governam o tratamento da linguagem na produção e na compreensão são relativamente independentes da maneira como a língua estrangeira é adquirida. O tratamento da informação estaria então vinculado à natureza do nosso "processador linguístico" e teria, conseqüentemente, caráter mais universal.

Sessão 3

Literatura Estrangeira e Comparada

014

IDENTIDADES E ESTÉTICAS COMPÓSITAS. *Ana B. de Godoy, Maritza B. de Sousa, Sérgio Levenfous, Zilé Bernd* (Projeto Questões de Híbridação Literária nas Américas, Instituto de Letras, UFRGS).

A geografia do território ficcional americano é constituída por mesclas, híbridões, justaposições, aglutinações e telescopagens. Partindo do princípio de que essa multiplicidade cultural produz também múltiplas identidades e várias formas estéticas, o grupo de pesquisas Híbridação Literária nas Américas vem desenvolvendo um trabalho que visa à

integração e compreensão desses fatores na constituição da literatura americana. Como último resultado até o presente momento apresentamos o livro "Identidades e estéticas compósitas": reunião de textos conclusivos dessa etapa do projeto e produzidos por integrantes do grupo e convidados que compartilham das nossas pesquisas. Esse volume coletivo é o segundo editado desde a formação do grupo em 1995 e seus textos mapeam as três Américas discutindo conceitos que marcam a sua diversidade, como culturas compósitas (em oposição a culturas atávicas), criouliização (em oposição à negritude), identidades migrantes, etnicidade, exotismo e transculturação. Minha contribuição ao livro foi resultado de uma pesquisa individual sobre a poesia negra brasileira que vem se mostrando, a partir da obra do poeta mineiro Edimilson de Almeida Pereira, produtora de uma estética reveladora de identidades múltiplas. (Projeto Integrado CNPq/UFRGS).

015

PROJETO CD-ROM:RELAÇÕES LITERÁRIAS INTERAMERICANA. *Maritza B. de Sousa, Ana B. de Godoy, Sérgio Levenfous, Zilá Bernd* (Projeto Híbridação Literária nas Américas, Instituto de Letras, UFRGS)

A hibridação, em suas mais variadas manifestações, é característica fundamental na constituição da identidade americana, identidade essa em permanente construção e desconstrução. Na busca dessa americanidade e da compreensão de como as literaturas das três Américas se relacionam, em suas semelhanças e divergências, os interessados na estruturação de uma teoria da literatura comparada interamericana necessitam da reunião de textos norte-americanos, quebequenses, caribenhos, latino-americanos e brasileiros que traçam um amplo panorama permitindo a análise dessas várias culturas. O CD-ROM "Relações literárias interamericanas" vem ao encontro dessa necessidade, não apenas reunindo textos já esgotados no mercado mas principalmente oferecendo traduções de textos ainda inéditos em língua portuguesa que tratem da vinculação do escritor à América e da relação com sua cultura. Acrescentamos ainda a essa antologia os comentários e hipertextos produzidos por diversos críticos literários do Brasil e do exterior, além de imagens, sons, vídeos e demais recursos que o CD-ROM pode oferecer. O projeto encontra-se já em sua fase final: revisões dos textos, coleta de imagens e sons, realização dos vídeos e montagem do CD-ROM com o auxílio de profissionais de informática. Em particular, fui responsável pela produção de um comentário a respeito do poeta chileno Vicente Huidobro, precursor das vanguardas latino-americanas do início do século, e pela tradução de um texto teórico do escritor caribenho Derek Walcott. Colocamos à disposição do público uma *homepage* oferecendo maiores informações: <http://orion.ufrgs.br/cdrom> (Projeto Integrado CNPq/UFRGS).

016

TRADIÇÃO, MITO E HISTÓRIA: A CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE NA OBRA DE PEPETELA. *Anselmo Peres Alos, Jane Fraga Tutikian* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras – UFRGS)

Este trabalho faz parte do projeto A História Roubada que busca a releitura da história de Angola, através da reconstrução mítica proposta na obra de Pepetela. Aqui, procura-se rastrear como é articulada a identidade angolana dentro das relações entre o discurso histórico, a tradição e a (re)mitologização em "Lueji: o nascimento dum império". A História legítima a tradição, fixada por Pepetela como elemento fundamental da restituição identitária de Angola, em tempos de reconstrução cultural pós-colonialismo. Através do cruzamento de dados históricos referentes a Angola e do texto literário, analisa-se a ressacralização do mito da mulher fundadora e conciliadora, representada por Lueji, na tradição, e pela bailarina Lu no presente histórico. O passado imaginário da tradição é resgatado e da sua fusão com o real objetivo nasce a identidade de Angola. Lueji quebra as tradições, pois a ruptura com o passado dessacraliza antigas estruturas de pensamento; Lu resgata a tradição, em um processo de ressacralização do passado e dessacralização do presente, cristalizando a síntese destes dois planos no bailado montado por seu grupo de dança. É através das múltiplas vozes que a tradição se revela em diferentes visões. Dado o caráter de hibridação entre tradição e presente histórico, é possível a aproximação da obra à constituição de um terceiro espaço, onde o resgate do passado e sua fusão com o presente mostram-se como alternativa, em uma nação onde a superposição cultural praticamente apagou a identidade telúrica do homem angolano com sua nação.

017

A RECEPÇÃO DAS VANGUARDAS LITERÁRIAS FRANCESAS NA IMPRENSA DE PORTO ALEGRE (1900-1921). *Dilamar Paulo Jahn; Robert Ponge* (CNPq-PIBIC, Instituto de Letras, UFRGS).

A grande maioria das vanguardas artístico-literárias nasceu na Europa, sobretudo na França, constituindo-se em referências e/ou realidades internacionais, com expressões em diversos países, inclusive no Brasil. À diferença das teorias e das produções das vanguardas, bem ou relativamente bem conhecidas, a recepção dessas vanguardas, no Brasil, é assunto ainda pouco pesquisado. Neste trabalho, investiga-se em que medida e como, no período referido, a imprensa porto-alegrense noticiou a existência das vanguardas literárias francesas, tomando como fonte, nesta primeira etapa da pesquisa, o jornal diário CORREIO DO POVO e as revistas MASKARA E KODAK. Apesar das dificuldades de uma tal pesquisa (coleções incompletas etc.), o material coletado permite-nos traçar um painel relativamente seguro de como se efetuou a recepção das literaturas de vanguarda francesas no período 1900-1921, atentando-se para as relações (explícitas ou não) estabelecidas entre essas literaturas e a literatura produzida no Brasil, bem como com outras literaturas francesas e mesmo com certas correntes de pensamento (positivismo, socialismo etc.) existentes então na França. Além do mais, atentaremos para a postura da imprensa frente a tais literaturas, buscando identificar se houve aceitação, identificação ou rechaço das mesmas.

018

PROVÉRBIOS NO LIVRO "ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA". *Danilson Alves da Silva, Glória Maria de Lacerda Peixoto, Regina da Costa da Silveira.* (Departamento de Literatura e Artes, Curso de Letras, Faculdades Integradas Ritter dos Reis)

Com base no levantamento dos provérbios em "Ensaio sobre a cegueira", de José Saramago, busca-se investigar os paradoxos, a lógica do não-sentido ou "nonsense", a ironia e o humor de acordo com os conceitos teóricos de Bergson, Deleuze e Todorov. Num segundo momento, a pesquisa oportuniza o exercício de intertextualidade, comparando o uso de provérbios em Saramago, literatura portuguesa, e em "Tutaméia", de João Guimarães Rosa, na literatura brasileira. Com tais objetivos, examina-se a tradição e a ruptura no processo de conhecimento que se cristaliza ao longo dos tempos através dos provérbios em Portugal e no Brasil

019

A SEGUNDA QUEDA. *Róger Monteiro, Fabiano Schüller & Neusa Matte*, Núcleo de Estudos de Tradução, Instituto de Letras, UFRGS.

Lúcifer é expulso dos céus, precipita-se como uma estrela cadente sobre a Terra, abandonando assim a sua condição angélica de ser perfeito, para tornar-se amálgama, fonte e foz de todo o mal e perversidade, traduzindo-se, assim, em arquétipo mítico. Inserido no projeto O Texto Literário Estrangeiro: Leitura, Tradução, Produção, sob a orientação da professora Neusa Matte, e dando seguimento à linha de pesquisa iniciada em Da Imortalidade de Dracula (1997) e desenvolvida em A Morte de Lara - Poesia sobre Tela (1998), este A Segunda Queda tem como objetivo primeiro analisar os processos pelos quais a figura mítica do Diabo judaico-cristão vem sofrendo um gradativo processo de humanização, desde sua forma arquetípica dos textos bíblicos, passando pela Idade Média e por Dante, por Milton e os românticos, até os anos noventa, tomando como principal objeto de estudo o filme Devil's Advocate - O Advogado do Diabo - do diretor Taylor Hackford. (CNPq/PIBIC)

020

FRONTEIRAS DO LITERÁRIO: ESTUDO DA CANÇÃO. *Silvia da Rocha Andrade e Antônio M. V. Sanseverino* (Departamento de Literatura e Artes, Faculdade de Educação e Letras, Faculdades Integradas Ritter dos Reis)

O objetivo geral de nossa pesquisa é estudar a literariedade em obras marginais - poesia em canção, crônica, romance best-seller - a fim de analisar a expressão da subjetividade. Nesse primeiro momento, para delimitar o objeto estudado, estamos estudando apenas a canção. Segundo Luiz Tatit, lidamos com uma forma híbrida, entre a música e a poesia, em que a elocução do intérprete tende a perenizar o instante da fala. Em uma condição de cultura de Massa, a fim de atingir o ouvinte, há uma recriação do discurso coloquial dentro da canção, que mistura o poético, o musical e a oralidade. Assim, mesmo assumindo a forma mercadoria, a canção tem um papel essencial a desempenhar na formação da subjetividade do ouvinte. Através do estudo de alguns exemplos, como de Vitor Ramil e Renato Russo, cabe indagar de que forma se dá esse mergulho na subjetividade e como se constitui a lírica nesse tipo de construção.

Sessão 4

Literatura Brasileira

021

PARA IDENTIFICAÇÃO DE UMA TEORIA DO CONTO BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO *Marta Barbosa Castro, Gilda Neves da Silva Bittencourt* (Departamento de Linguística e Filologia, Instituto de Letras – UFRGS).

O conto literário é um gênero relativamente recente, já que ele se consolidou como modo narrativo no século XIX a partir das concepções do norte-americano Edgar Allan Poe. No Brasil, o estudo do conto, iniciado na metade do século XX, caracteriza-se pela dispersão e pelo fato de não existir uma sistematização do assunto como ocorre nos demais países latino-americanos. O objetivo deste projeto, portanto, é buscar identificar uma teoria do conto brasileiro contemporâneo, focalizando, na sua etapa inicial, a crítica de jornal. Para tanto foi realizada uma amostragem de artigos sobre o gênero em suplementos literários das décadas de 70 e 80. A partir da leitura desses artigos, identificaram-se dois tipos básicos de críticas: uma crítica normativa que dita as regras para um bom conto, ou que condena um mau conto; e uma crítica descritiva que aponta as características de uma obra, ou de um autor, ou de um tema, podendo ou não fixar-se em questões de gênero literário. A próxima etapa prevista é a leitura de obras de contistas selecionados para se buscar uma teoria de conto subjacente as suas produções (FAPERGS).

022

A PARTE PELO TODO: PROBLEMAS NA ANÁLISE CRÍTICA DA OBRA DE MURILO MENDES. *Maurício Osório Krebs, Maria do Carmo Alves de Campos* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de letras – UFRGS)

Este trabalho faz parte do Projeto integrado de pesquisa CNPq "A poesia, a crítica e o exercício da modernidade no Brasil", do qual fazem parte outros projetos, e que vem sendo desenvolvido há dezoito meses sob a coordenação da prof. Maria do Carmo Campos. O projeto vincula-se ao Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino César, inaugurado em julho de 1999. Tendo em vista o levantamento parcial da fortuna crítica da obra do poeta moderno Murilo Mendes (1901-1975) pode-se identificar, dentre outras tendências, dois vetores de recepção: um que se atém principalmente aos aspectos filosóficos da obra, tendo como expoente José Guilherme Merquior; outro, que se concentra na linguagem e dissolução da discursividade, representado por Haroldo de Campos. O Objetivo deste trabalho é, a partir do percurso crítico trilhado por essas vertentes, e tendo em vista uma leitura, ainda em andamento, da obra poética do autor, examinar os métodos analíticos propostos. Para tanto, constitui-se como corpus um número de poemas representativo da diversidade temática e formal do autor.

023

ENTRE O COTIDIANO E O SUBLIME: AS FRONTEIRAS DO LÍRICO EM CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE. *Thaís Sampaio Mattana, Maria do Carmo A. de Campos*, (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de letras -UFRGS)

O presente trabalho está vinculado ao projeto integrado de pesquisa CNPq "A poesia, a crítica e o exercício da modernidade", coordenado pela Prof. Maria do Carmo Campos, em funcionamento no Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino César. Trata-se de uma leitura do poema "O Mito"(1945) do poeta Carlos Drummond de Andrade e pretende observar a contradição entre intenção problemática e referência vulgar, já constatadas por Merquior, e responsáveis pelo discurso ambivalente dos estilos "mesclados". A relação entre o cotidiano e o sublime pode ser lida como um resquício da tradição de separação dos estilos, subvertida pela poesia moderna.

024

O SISTEMA IMPERFEITO NA LÍRICA DE GUILHERMINO CÉSAR: QUE TIPO DE CRIATURA É O HOMEM? *Vivian Ignes Albertoni da Silva, Maria do Carmo A. de Campos* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras- UFRGS)

O presente trabalho, que é parte integrante de uma pesquisa em desenvolvimento, está vinculado ao projeto "Acervo Guilhermino César" e ao Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino César, do Instituto de Letras da UFRGS. O projeto é subsidiado pela PROPESQ/UFRGS e orientado pela professora Maria do Carmo Campos. Trata-se da apresentação de uma leitura do poema "Animal do Tarde", do livro "Sistema do Imperfeito & Outros Poemas", lançado em 1977 por Guilhermino César. O poema, que é composto de nove partes aparentemente independentes, coloca-se como uma forma de problematização do ser humano, de seus eternos e atuais mitos, de sua essência e de seu lugar num mundo em relação ao qual ele - simples "criatura" - se quer onipotente. Dialogando com temas religiosos e lançando outras luzes sobre a Criação, o poema faz surgir interrogações sobre que poderes tem o homem, e qual o seu papel diante do mundo que "recebeu".

025

A DESCOBERTA DO QORPO. *Luis Francisco Wasilewski, Fabio Bortolazzo Pinto, Luis Augusto Fischer* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras – UFRGS)

A descoberta e conseqüente discussão em torno da obra de José Joaquim de Campos Leão, o Qorpo-Santo (1833-1883), durante as décadas de cinquenta e sessenta, é ainda uma questão a ser resolvida dentro da historiografia literária rio-grandense. O presente trabalho procura recontar este período através da pesquisa documental em jornais, revistas e principalmente por meio de depoimentos de pessoas que direta ou indiretamente estiveram envolvidas com a descoberta. As primeiras encenações, bem como aspectos obscuros de sua obra ENSIQUOPEDIA OU SEIS MEZES DE UMA ENFERMIDADE, serão estudados cronológica e criticamente, resultando disto uma reconstituição da época e a análise da recepção do público porto-alegrense a este dramaturgo, que para alguns é o precursor mundial do que se convencionou chamar "teatro do absurdo". A primeira montagem das comédias de Qorpo Santo, em 1966, em Porto Alegre, pode ser considerada um marco na história do teatro brasileiro. Sua repercussão crítica, longe de ser unânime, só vem afirmar a importância de trazer novamente à tona o assunto e revitalizar o interesse em torno de uma obra singular e à frente de seu tempo.

026

FICÇÃO RIO-GRANDENSE E IMIGRAÇÃO ALEMÃ: UM ESTUDO TEMÁTICO. *Viandara C. Rempel, Lucelia R. Martins* (Centro de Artes de Letras/UFMS)

Tendo em vista a importância da presença da imigração alemã na formação e desenvolvimento do Rio Grande do Sul, perguntamos: Quando o imigrante alemão passou a figurar como personagem na literatura rio-grandense? Quais são os temas predominantes nessa literatura que oportuniza o aparecimento do imigrante na ficção do RS? Apesar de, historicamente, o imigrante alemão ter surgido já no primeiro quartel do século passado, ele passará a existir como matéria de ficção, atingindo representatividade no corpus literário rio-grandense, apenas a partir dos anos cinquenta do século XX. Na tentativa de realizar um levantamento de toda produção literária rio-grandense que se ocupa do imigrante alemão, constituímos um corpus que exhibe, desde a primeira experiência literária relacionada à imigração alemã no RS (leia-se, Um rio imita o Reno (1939), de Clodomir Moog), até obras atuais como, por exemplo, A valsa da medusa (1990), de Valesca de Assis, e o O homem sem nome (1999), de Edgar Welzel. Diante disso, e, a partir da leitura e análise do corpus, podemos afirmar que existe a predominância dos temas trabalho, família, guerra, religião, amor proibido e discriminação.

027

UMA COMUNIDADE IMAGINÁRIA CHAMADA "NAÇÃO": VOZES E REPRESENTAÇÕES EM A SILVEIRINHA, DE JÚLIA LOPES DE ALMEIDA. *Ricardo Araújo Barberena, Rita Terezinha Schmidt* (Instituto de Letras, UFRGS)

A obra A Silveirinha, de Júlia Lopes de Almeida, publicada em 1914, não é considerada representativa da Literatura Brasileira, haja vista a sua invisibilidade na historiografia literária e a sua exclusão do cânone da nossa literatura. As primeiras cenas constituintes da obra são pautadas por diálogos que introduzem uma reflexão sobre a identidade nacional sob a perspectiva de uma classe social específica, de uma determinada raça e de um determinado gênero que presentificam a produção de uma subjetividade incompatível com o conceito de Nação. Esta discussão sobre brasilidade instaurada no texto de Júlia Lopes de Almeida é merecedora de uma análise do ponto de vista das teorias pós-coloniais, que compreendem a nação como um espaço marcado internamente pela diferença cultural, pelo heterogêneo e por tensões culturais. A diferença cultural é fundamental na rede de relações hierárquicas proposta pela classe dominante, pois modifica o cenário das representações sociais/literárias, reorientando o conhecimento pela perspectiva do "outro" que resiste ao discurso totalizador e centralizador. A construção cultural de uma nação é desenvolvida através de processos de afiliações sociais e textuais que constroem identificações e deslocamentos. Neste processo, ressalta-se a importância delegada às contra-narrativas marginais das minorias que intervêm nas justificativas de homogeneização inseridas no conceito moderno de Nação. A complexa relação entre local/nacional/universal/marginal e institucional deve ser estudada para a compreensão de uma nação multicultural marcada pela diferença cultural. A crítica literária, durante os períodos de formação da literatura brasileira, associou a nossa identidade cultural a uma produção literária marcada por posições ideológicas da elite econômica (cultura dominante). A literatura produzida por esta classe dominante não detém o poder simbólico de representação de uma nação fragmentada culturalmente. Portanto, é preciso refletir criticamente sobre as complexas estratégias de identificação cultural e as formas discursivas que se realizam em nome da "nação", transformando-a em assunto imanente e objeto de narrativas sociais e literárias. A nação, esta fragmentária comunidade imaginária, deve ser analisada como uma construção mosaica e multiforme, que constitui o múltiplo pela mescla e pela união dos fragmentos representativos de uma ruptura. A partir do romance A Silveirinha, proponho problematizar, questionar, desconstruir a noção de nação, pois o discurso totalizador sofreu fissuras com a emergência das narrativas de autoria feminina, que introduzem meios de negociação antagônicos com uma autoridade discursiva desassociada da sua própria diferença. (CNPq/ UFRGS)

028

QUEM É CECÍLIA MEIRELES PARA A CRÍTICA BRASILEIRA. *Joseane de Mello Rucker e Ana Maria Lisboa de Mello* (Departamento de Língua Estrangeira, Instituto de Letras – UFRGS)

O objetivo do trabalho é apresentar a visão da crítica brasileira sobre as obras de Cecília Meireles, com ênfase em: Viagem, Mar Absoluto, Romancero da Inconfidência, Canções, Poemas Escritos na Índia, Solombra e Ou Isto Ou Aquilo. Para isso será esboçado as principais temáticas e características do texto de Cecília e exibido algumas de suas poesias como: Retrato, Emigrantes, Canções, Aparecimento, Romance XVI ou Da Chica da Silva, Solombra e Ou Isto Ou Aquilo. O texto também tem como meta expor nomes de grandes críticos brasileiros como: Afrânio Coutinho, Massaud Moisés, Darcy Damaceno, Eliane Zagury, Ana Maria Lisboa de Mello, Paulo Ronái, Murilo Mendes, Menotti Del Picchia, José Guilherme Merquior, Marly de Oliveira, Valéria Lamego e Leodegário de A. Azevedo Filho; ressaltando suas opções e desaprovações diante da obra da autora. A pesquisa pretende demonstrar, entre outros aspectos, Cecília Meireles como uma poeta universal, desvinculado de qualquer movimento; todavia, preocupada com os anseios e medos do ser humano, e defensora da educação e da liberdade de expressão no país. Além de delinear a rejeição do movimento modernista de 1922 à poesia da autora acusada de não ser uma poesia nacional.

029

A ESPIRAL E O QUADRADO: BUSCA INTERATIVA DO MOVIMENTO AUTOR/TEXTO/LEITOR NO ROMANCE AVALOVARA, DE OSMAN LINS. *Mariana de Araújo Viana, Gisele de Oliveira Trindade, Leny da Silva Gomes, Raquel Rodrigues Lima* (Curso de Letras e Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdades Integradas Ritter dos Reis)

Um dos desafios dos estudos literários, hoje, é a incorporação dos recursos da informática na recepção do texto e o estabelecimento de relações multidisciplinares que possibilitem, através da aproximação de diferentes linguagens, a ampliação e aprofundamento do sentido. O romance Avalovara, de Osman Lins, objeto desta pesquisa, tem como princípio estruturador a espiral - movimento do imaginário - sobre o quadrado - página impressa -, que se transforma em foz e confluência de representações. Tem-se por objetivo demonstrar a inter-relação de representações, unindo literatura, arquitetura e artes plásticas. A linguagem da informática nos proporcionará uma visão dessas interações. O potencial leitor poderá construir, manipulando os dados que a pesquisa põe a sua disposição, seu próprio itinerário de leitura. Dada a abrangência e complexidade das inter-relações estabeleceu-se um corpus selecionando uma (letra A) das oito letras que compõem o romance, porque nessa nota-se uma riqueza de referências culturais e o percurso da personagem que busca, na Europa, uma cidade desconhecida. O levantamento das pistas oferecidas pelos capítulos da letra A e o estabelecimento das correspondências com referentes extra-textuais tornou visível um substrato cultural europeu, a partir do olhar brasileiro, que estará disponível na tela do computador.

Sessão 5

Artes

030

DESIGN DE SUPERFÍCIE: INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE, TECNOLOGIA E INDÚSTRIA. *Peter Francis Correa Gossweiler, Luiz Marcelo Stralio, Kailin Andrea Jeske, Evelise Anicet Rüttschilling* (Departamento de Artes Visuais - IA – UFRGS).

A pesquisa tem por objetivo investigar as potencialidades e limitações expressivas do Sistema Vision (conjunto de softwares potentes para indústria têxtil) na criação e tratamento de imagens para design de revestimentos e instrumentalizar alunos, professores e designers no uso das novas tecnologias como recurso inovador nas categorias de Arte e Design. Por seu enfoque pedagógico - experimental esta pesquisa tem como laboratório as disciplinas Design de Superfície I e II, que atendem alunos de graduação, visando uma opção profissional para o aluno de Artes Plásticas. O método usado é o “aprender fazendo”, onde as conquistas individuais são compartilhadas no grupo (cooperação/colaboração) com posterior reflexão. Os materiais usados são, basicamente, fontes de referência do artista e softwares de captura, criação e de tratamento de imagens que atuam em conjunto com o Sistema Vision no processo de design de superfície. O Núcleo de Design de Superfície apresentou no I Salão de Extensão Universitária da UFRGS os primeiros produtos industriais cujos desenhos foram desenvolvidos no laboratório: coleção de 4 desenhos em 12 conjuntos de cores de mantas (cobertores) e desenho de jacquard para malharia industrial (Propesq – Pibic, CNPQ – FAPERGS).

031

ATUAL SITUAÇÃO DA CULTURA MUSICAL KAINGANG EM ÁREAS DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA DO RS. *Rodrigo Frota, Maria Elizabeth Lucas* (Departamento de Música, Instituto de Artes - UFRGS).

Habitantes tradicionais da região sul do Brasil, os Kaingang compõem uma das etnias indígenas que, há mais de um século, vêm mantendo uma estreita relação de contato e de trocas simbólicas com a sociedade envolvente. A Etnomusicologia internacional tem demonstrado a importância do estudo da música para o conhecimento de contatos interculturais deste tipo. Objetivando documentar o impacto deste contato inter-étnico via processos de globalização nas formas de criar, fazer e pensar da cultura musical Kaingang, para a realização do estudo utilizamos do método etnográfico antropológico aplicado à pesquisa musical, o que implica na técnica de observação participante, elaboração do diário de campo, entrevistas e gravações musicais. O trabalho de campo foi realizado através de cinco visitas à comunidade Kaingang do município de Iraí. Com uma análise interpretativa dos dados e numa perspectiva semiótica, a cultura musical Kaingang é abordada no contexto de uma relação dialógica entre índios e brancos. Na monografia em elaboração pelo bolsista, serão apresentados três repertórios organizados da seguinte forma: a) os *hinos*, que são as músicas utilizadas nos cultos e no cotidiano dos crentes das três igrejas pentecostais atuantes na área indígena; b) as *músicas do movimento*, realizadas pela dupla kaingang ‘Antônio e Aldo’, relativas a reivindicações de direitos sociais e de território; c) o grupo de dança, que realiza as danças e cantos de *guerra* e de *conquista*. (CNPq)

032

PRESERVAÇÃO E ANÁLISE DO ACERVO ARTÍSTICO DO INSTITUTO DE ARTES-UFRGS. *Rogério Dias Gonçalves, Blanca Brites.* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

O acervo artístico é o setor da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo, que tem como objetivos a organização e conservação das obras e a análise e ampliação do próprio acervo. As atividades relatadas a seguir foram executadas no período compreendido entre a apresentação do projeto no X Salão de Iniciação Científica, até o mês de julho de 1999. São elas: 1- Pesquisa bibliográfica, entrevistas com profissionais e também consultas pela Internet, sobre princípios e critérios para acondicionamento e conservação de obras de arte; 2 – Auxílio na retirada das obras, para reforma da Reserva Técnica; 3 - Conferência de informações sobre as obras (condições, necessidade de restauro, medidas, localização, número de patrimônio, se são datadas e/ou assinadas pelo autor; quando não for o caso: quem identificou, etc) e atualização dos itens no banco de dados; 4 - Produção das novas fichas catalográficas e substituição das fichas antigas; 5 - Encaminhamento de obras ao setor de Restauro, pela verificação de problemas causados, entre outros, pela invasão de cupins em molduras e bastidores, além do excesso de umidade no ar, que provocou altos índices de acidez nos materiais; 6 - Reorganização das obras na Reserva Técnica reformada; 7 - Verificação diária das condições de funcionamento do desumidificador; 8 - Auxílio na seleção das imagens e informações sobre a história do acervo e dos artistas e obras que o representarão, ao serem disponibilizadas pela Internet na página do Instituto de Artes; 9 - Digitalização de imagens para confecção do catálogo (CNPq-PIBIC/UFRGS).

033

ARTE CONTEMPORÂNEA- MESTIÇAGEM ENTRE A CRIAÇÃO E O SUPORTE. *Giovana Gize Moreira, Maximo Pereira de Lucena* (Projeto Mestiçagem na Arte Contemporânea, Instituto de Artes, UFRGS)

A significação de uma obra provém de diversos fatores: suporte, materiais, título, espaço de representação, conceito, forma, intenção/criação, etc. "A mestiçagem pressupõe a presença de diversos elementos constitutivos, os quais não se anulam mutuamente nem se fundem necessariamente mas permanecem sempre presentes numa relação tensa, ambivalente, contraditória" (CATTANI). O fator que pretendemos abordar é o suporte na obra de arte. Suporte como um elemento estrutural, material, sobre o qual ou no qual apoia-se ou realiza-se o fazer artístico. Nas obras plásticas tradicionais, o suporte detinha um caráter predominantemente funcional, destituído de um "significado", apresentava-se como sustentador, estruturador ou protetor destas. Contemporaneamente o suporte adquire em muitas obras motivo para reflexões. Nossa análise propõe-se a verificar a contribuição em termos de significado que o suporte traz à totalidade da obra artística na contemporaneidade. Podendo ter sua origem tanto na natureza, quanto nos resíduos industriais, o suporte abre um novo espaço para o diálogo com a obra de arte de tal modo que surgem novos significados e linguagens. O suporte miscigena-se à obra e a obra a ele. Abordaremos a questão nas obras de artistas contemporâneos, tais como: Tula Agnostopoulos, Alexandra Eckert, Karin Lambrecht, Felix Bressan, Elida Tessler (CNPq-FAPERGS-PROPESQ)

034

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPROVISAZÃO MUSICAL - UMA REFLEXÃO SOBRE AS IDÉIAS DE JOHN KRATUS. *Kelly Hübner, Leda de Albuquerque Maffioletti.* (Departamento de Estudos Especializados, Faced, UFRGS).

O presente estudo tem por objetivo analisar o processo criativo musical verificando as idéias de Kratus referentes à existência de estágios de desenvolvimento da improvisação e suas características. Os sujeitos da pesquisa serão dez estudantes de Pedagogia da UFRGS, submetidos a um curso de alfabetização musical com duração de quarenta horas durante o qual os dados serão coletados. O marco teórico apóia-se principalmente na teoria de John Kratus a qual propõe sete estágios de desenvolvimento na improvisação: exploração, improvisação com processo orientado, com produto orientado, improvisação fluente, estruturada, estilística e pessoal. O material coletado será analisado procurando-se extrair padrões comuns de desenvolvimento para refletí-los à luz do marco teórico, confirmando ou contrapondo-se às idéias de Kratus. Os resultados do presente estudo poderão orientar os procedimentos didáticos do professor de música nas atividades de improvisação e contribuir para uma maior valorização do fazer criativo na educação musical.

035

LI&MIA – PROJETO DE CRIAÇÃO E INSTRUMENTALIZAÇÃO *Luiz Ricardo Grzeca, Sandra T. Rey Guedes da Silveira* (LI&MIA, Instituto de Artes, UFRGS).

Para a criação do *web-site* do Instituto de Artes, projeto atrelado ao de criação e instrumentalização do Laboratório de Infografia e Multimídias do Mestrado do Instituto de Artes – UFRGS foram, num primeiro momento, delineadas as diretrizes gerais do projeto; posteriormente foi definida a estrutura e projeto de informação, estando no momento, sendo providenciada a publicação em meio eletrônico dos materiais existentes. Durante a execução do projeto, as etapas que compreendiam a pesquisa/definição de material adicional sobre o Instituto e acompanhamento de atualização da infra-estrutura física da rede e servidor do IA, foram desempenhadas paralelamente as do primeiro momento, bem como a leituras e coleta de informações bibliográficas sobre assuntos relativos a pesquisa. (CNPq-PIBIC/UFRGS)

036

ARTE CONTEMPORÂNEA, UM PENSAMENTO IRRELIGIOSO DO SAGRADO. *Roseli Tesche, Rogério Dias Gonçalves, Maria Amélia Bulhões Garcia* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS).

Dando continuidade ao trabalho apresentado em 1998, um dos resultados obtidos desta pesquisa é o texto intitulado "A figura como forma simbólica", que ainda encontrava-se em andamento na ocasião do X Salão de Iniciação Científica. Tendo este projeto o objetivo de abrir espaço ao cruzamento de análises que abordam a relação "arte/sagrado", o texto publicado na íntegra na Revista Porto Arte, número 16, editada pelo PPGAV/IA-UFRGS, discute como a capacidade e a necessidade do homem de representar podem "ressignificar" o mundo. Ao criar relações simbólicas, o homem acredita, muitas vezes, sacralizar o que é desconhecido e temido. A Arte, através da imagem, sacraliza seus espaços. O texto pretende expor como a arte utiliza simbolicamente a figura. Depois de derrubar os cânones formais da arte figurativa, o artista contemporâneo busca um sistema de formas de caráter pessoal, levando-nos a crer que o desfazer-se da figuração segue três vertentes: interdição, diluição ou deturpação. A arte como questionamento, desejo por conhecimento e entendimento, mesmo sem se deixar sacralizar, por essa recusa, torna-se mais sagrada, pois coloca seus horizontes sempre além (CNPq-PIBIC/UFRGS).

037

A CONTRIBUIÇÃO DA PROPRIEDADE FÍSICA DA MATÉRIA ARTÍSTICA PARA O SIGNIFICADO DA OBRA CONTEMPORÂNEA. *Mara Cleci Castilhos da Silva, Gisele Link Federizzi, Icleia Borsa Cattani* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Arte, UFRGS)

Neste módulo da pesquisa, coube aos bolsistas levantar e analisar a matéria na arte contemporânea. Ao ser escolhida pelo artista a matéria perde seu aspecto preexistente e tem suas características absorvidas na obra emanada da mesma natureza da figura artística. Por outro lado, a matéria pode ser geradora da idéia de criação, suas propriedades sugerem ao artista a instauração de uma obra. “A escolha de uma matéria é operada com base na sua natureza: não é indiferente para uma figura o ser pintada a óleo ou em afresco, a uma estátua o ser em mármore, ou bronze (...)” (Pareyson) Foi realizada pesquisa bibliográfica e iconográfica sobre o tema situando-o histórica e teoricamente e, posteriormente, a análise poética e formal das obras contemporâneas. As conclusões parciais a que chegamos até o momento mostram que, na arte contemporânea, principalmente nas “instalações”, a propriedade física dos materiais artísticos é evocada em sua própria natureza, não remetendo a outra coisa senão à suas características. São utilizados água (transparência), ferro (oxidação), concreto (densidade), luz (transparência), etc. Deteremos nosso foco de pesquisa, no uso deste materiais, tendo a propriedade física como mais um componente direto na mestiçagem de elementos utilizados na significação da obra de arte contemporânea. Exemplificaremos as conclusões com obras de Carlos Frajardo, Mónica Gonzalez, Laura Fróes e Karin Lambrecht, entre outros.

038

O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL NA INFÂNCIA: OS PROCESSOS DA REPRODUÇÃO E PRODUÇÃO MUSICAL. *Caroline Cao Ponso, Esther Beyer.* (Departamento de Música, Instituto de Artes, UFRGS)

Desde os primeiros dias de vida, o indivíduo desenvolve processos cognitivos, principalmente quando este interage ativamente com o meio ambiente. Na faixa etária de 0 a 3 anos, os processos cognitivo-musicais adquiridos vão influenciar diretamente nas concepções e desempenhos musicais futuros. É de fundamental importância o estudo dos aspectos que evidenciem as características do desenvolvimento musical e os processos específicos da construção do pensamento lógico em música. Nessa perspectiva, realizou-se um estudo de caso, visando a observação longitudinal de um sujeito em contato com música para que se pudesse observar este desenvolvimento. Quanto à metodologia, as manifestações musicais do sujeito como a produção musical, reprodução musical e aspectos da linguagem foram gravadas em fita cassete e relatadas em protocolos escritos de observação. Após a sistematização dos dados coletados, foi feita uma comparação com outro sujeito (dados coletados e publicados em Beyer, 1994) na qual constatou-se desenvolvimento cognitivo diferente. Após a análise dos dados, vimos como resultados principais, que o presente sujeito desenvolveu de forma mais acentuada os processos lingüísticos em que se sobressaem aspectos rítmicos da fala em detrimento das estruturas melódicas. No outro sujeito, verificamos uma tendência acentuada para as estruturas melódicas em detrimento da rítmica e do texto. A partir disto pudemos concluir a existência de duas linhas distintas de desenvolvimento musical, uma mais propensa aos aspectos rítmicos, a outra mais propensa aos aspectos melódicos da música. Em ambos os sujeitos verificou-se o desenvolvimento dos processos de produção e reprodução musical, onde pudemos perceber claramente as características particulares de cada sujeito da presente pesquisa.

039

O TRABALHO DO ATOR VOLTADO PARA UM VEÍCULO RADIOFÔNICO. *Fabiane Ribeiro Alves, Raquel Eleonora Grabauska, Mirna Spritzer.* (Departamento de Arte Dramática, Instituto de Artes, UFRGS)

O presente trabalho foi idealizado a partir da necessidade de buscar referências como forma de embasar a investigação já em andamento sobre os métodos de atuação do ator em um veículo radiofônico. Devido à inexistência de uma produção e transmissão contínua hoje de gêneros como radioteatro, radionovela e suas ramificações como esquetes e seriados radiofônicos, fomos buscar no passado, onde as rádios possuíam elenco fixo e essa programação alcançava muitas vezes o "status" de principal atrativo de uma emissora, o material necessário para nossa pesquisa. Desse modo, nossa investigação esteve concentrada substancialmente no Museu de Comunicação Hipólito José da Costa, onde foram encontrados scripts com indicações de sonoplastias e fitas cassete contendo entrevistas com radioatores e autores da fase áurea do radioteatro no Rio Grande do Sul. Verificando o escasso material disponível, principalmente auditivo, a dificuldade de encontrá-los e o estado de conservação dos mesmos, sentimo-nos comprometidos a recuperar e registrar de forma concreta a memória desse tempo, a fim de tornar possível a análise e conseqüente atualização e adaptação dos métodos empregados nesse gênero teatral. (PROPEQ e FAPERGS)

040

VERIFICAÇÃO DA VIABILIDADE DO MODELO MUSICOPEDAGÓGICO CDG NO CONTEXTO BRASILEIRO. *Rodrigo Schramm (ULBRA), Leandro Maia (UFRGS), Ruth Kratochvil (UFRGS), Marcos Klubunde (UFRGS), Maira Weyrich (EST), Mayara Leal (EST), Josimar da Silva (EST), Claudia Marques (EST), Michele Andreoli (EST), Helena Dorothea Coelho (EST).* *Helena Wöhl Coelho* Departamento de Música, Instituto de Artes da UFRGS.

A música tem um importante papel no desenvolvimento integral da pessoa, principalmente durante a infância, pois esta arte se relaciona com seus aspectos corporais, mentais, emocionais e sócio-ambientais. Mesmo sendo um dos recursos possibilitadores de um desenvolvimento integral para criança, considerando a história da musicopedagogia brasileira, presenciamos uma degradação crescente da educação musical, em particular, nas últimas quatro décadas. Neste contexto, insere-se a proposta musicopedagógica CDG - Cante e Dance com a Gente: originada de uma prática quase causal entre 1991 e 1994, teve sua fundamentação musicopedagógica e sua coerência sócio-histórica e cultural estudada entre 1995 e 1997. Conforme os resultados obtidos neste estudo, a proposta CDG apresenta os quatro aspectos básicos da musicopedagogia brasileira, quais sejam: condições de produzir seu próprio material didático e de capacitar professores, bem como de envolver-se com o mercado e a mídia. A partir disso, configurou-se em 1998 o assim chamado Modelo Musicopedagógico CDG. O Projeto de Pesquisa aqui apresentado tem o objetivo de verificar a viabilidade deste modelo, pelo emprego do método histórico hermenêutico de Schwindt-Gross. Os trabalhos foram iniciados em janeiro de 1999 e deverão se estender até fevereiro de 2000. A participação no XI Salão e VIII Feira de Iniciação Científica busca apresentar o projeto de pesquisa acima referido e seu respectivo objeto de estudo, relatar o

andamento dos trabalhos e expor os resultados parciais deste empreendimento, que conta com uma equipe de dois pesquisadores doutores e de dez auxiliares de pesquisa, envolvendo cinco diferentes instituições do Estado. (FAPERGS, ÖSW - Ökumenisches Studienwerk, ACDG - Associação Cultural Cante e Dance com a Gente, Prefeitura Municipal de Dois Irmãos).

041

ESPAÇO/LUGAR: FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E METODOLÓGICOS PARA UM ESTUDO CRÍTICO DA ARTE CONTEMPORÂNEA A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CURADORIA. Lisiane A. Cardoso, Andrea Helena Alves Castro, Ana Maria Albani de Carvalho, PINACOTECA-Inst. de Artes - UFRGS.

Esta pesquisa pretende investigar fundamentos conceituais e metodológicos pertinentes à elaboração de uma análise crítica da arte contemporânea, através da elaboração de Projetos curatoriais voltados para a produção realizada por artistas brasileiros, analisando a relação entre as noções de espaço, exposição e as atividades de curadoria e museografia. A metodologia adotada estrutura-se em três níveis: a) Pesquisa bibliográfica e iconográfica sobre curadoria, museografia e design de exposições, com ênfase em projetos elaborados para exposições de arte contemporânea; b) localização, levantamento de documentos - catálogos, periódicos, depoimentos e imagens - referentes a projetos de curadorias e design de exposições, realizadas no Brasil e exterior; c) pesquisa sobre tipos de iluminação e luminárias adequadas, suportes, elaboração de material gráfico (cunho didático, informativo) para utilização no espaço de exposição, entre, outros aspectos técnicos específicos da área museográfica. Os objetivos específicos consistem em organizar as informações obtidas em bancos de dados e posterior divulgação dos resultados através de publicações e cursos. Considerando o estágio inicial da pesquisa, os resultados parciais obtidos manifestam-se no processo de organização e fundamentação - tanto em termos técnicos quanto teóricos - para o desenvolvimento e produção de eventos na Galeria da Pinacoteca Barão de Sto. Ângelo. Este projeto de pesquisa justifica-se pela importância da noção de curadoria e do momento da exposição para as artes visuais, confrontados à escassez de estudos sistemáticos sob este enfoque.

042

CURUPIRA - HISTÓRIAS, MITOS E LENDAS DAS FLORESTAS BRASILEIRAS. Marcos Klabunde, Ruth Kratochvil, Leandro Ernesto Maia (UFRGS) e Rodrigo Schramm (ULBRA).

Curupira - Histórias, Mitos e Lendas das Florestas Brasileiras é o nome de um Musical Escolar Infante-Juvenil CDG. MEIJ é um conceito introduzido no Brasil a partir de 1991, através da Proposta CDG - Cante e Dance com a Gente, e tem por objetivos proporcionar, através de mecanismos de mercado, educação musical, formação estética e desenvolvimento integral a crianças em salas de aula da escola regular. Sua viabilização no âmbito desta proposta musicopedagógica acontece por meio de produção de material e repertório específicos, de capacitação de professores e de relações com o mercado e a mídia. Nesses dois últimos pontos, apresenta um enfoque inovador na Musicopedagogia Brasileira. Enquanto gênero artístico, o MEIJ se orienta pelos grandes Musicais; no entanto, ao contrário destes, não busca prioritariamente a perfeição de espetáculo e o atendimento das expectativas de mercado, mas sim o desenvolvimento das capacidades musicais, verbais e cênicas das crianças que dele fazem parte. Aproveitar todas essas possibilidades de um MEIJ implica estruturas escolares condizentes e comprometimento sociocultural. O Musical, enquanto gênero e em sua concepção original, é mais do que apenas uma forma de divertimento, pois envolve ainda mercados de produção profissional e de consumo e atinge públicos diversos, influenciando até mesmo o gosto, os hábitos e a moda. O MEIJ tem essas possibilidades potencializadas, pois está proposto como parte consciente do sistema educacional. Precisa e deve ser estudado. Assim sendo o Projeto aqui apresentado busca criar e produzir um musical infante-juvenil escolar com os respectivos meios áudio-visuais (CD e vídeo) e bibliográficos (cancioneiro, libreto e artigos Científicos) intitulado Curupira - Histórias, Mitos e Lendas das Florestas Brasileiras, a ser apresentado em diversos estados brasileiros e durante uma excursão artística à Alemanha no ano 2000, incluindo no roteiro a EXPO 2000 de Hannover. Os resultados deste empreendimento serão conhecidos e divulgados a partir de janeiro do ano 2001. A participação neste XI Salão e VIII Feira de Iniciação Científica tem por objetivo relatar o andamento dos trabalhos desde agosto de 1998 até o presente momento. (FAPERGS e ACDG - Associação Cultural Cante e Dance com a Gente).

043

O DUPLO TOCAR DO GESTO E DO FOTOGRÁFICO: RELAÇÕES ENTRE ESCULTURA E FOTOGRAFIA. Sérgio W.N Pimentel, Maria Ldos Santos (Departamento de Artes Visuais Instituto de Artes - UFRGS)

Certos aspectos da prática fotográfica encontram equivalentes na escultura, mais especificamente na fundição. Partindo desta constatação gostaríamos de estabelecer relações entre estas duas práticas, analisando as noções de negativo-positivo, forma e forma encontradas nestes processos, não esquecendo seus possíveis desdobramentos no campo de especulação conceitual, presentes na produção plástica contemporânea e também em nossa produção. A metodologia utilizada articula pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, e pesquisa artística pessoal, buscando o posicionamento do problema e estabelecimento de linhas operacionais em vista do desenvolvimento de trabalhos pessoais e criação de propostas de trabalho prático-teórica em sala de aula. Coleta de dados e análise da produção de artistas onde faz emergência a relação escultura-fotografia à partir da noção de impressão, desde Rodin até artistas contemporâneos. Esta pesquisa enseja criar um espaço interdisciplinar capaz de produzir e responder a complexidade das operações artísticas atuais, envolvendo pesquisador e aluno de artes nestes questionamentos (PIBIC/UFRGS).

Sessão 6

Linguística Aplicada ao Ensino

044

A COMUNIDADE ELETRÔNICA E AS PRÁTICAS DISCURSIVAS DE UMA COMUNIDADE ACADÊMICA: SUBSÍDIOS PARA ANÁLISE DE GÊNERO. *Graciela Rabuske Hendges (CAPES) Eliane Cristina Amoretti (CNPq) Milene Vânia Kloss (CNPq) Rodrigo Espinosa Cabral (UFSC), Désirée Motta-Roth (LabLeR/UFSM)*

Durante o século XX, os *journals* (periódicos científicos) têm monopolizado a comunicação científica, e o Artigo Acadêmico (AA), veiculado por esses *journals*, tem sido reconhecido como o meio de comunicação mais usado na academia atualmente para disseminar conhecimento gerado na atividade de pesquisa. No meio eletrônico, esse tipo de publicação também vem conquistando prestígio, como resultado de uma combinação de fatores técnicos, sociais, culturais e econômicos (Willis, 1995), que tem multiplicado cada vez mais o número de usuários da Internet (Cordone, 1998), e, conseqüentemente, aumentado o número *e-journals* (revistas acadêmicas disponíveis eletronicamente). Com base nisso, o presente trabalho visa investigar, através de entrevistas via formulário eletrônico, quais os gêneros discursivos mais usados por pesquisadores brasileiros na área de Linguística Aplicada para comunicar resultados de pesquisa. A partir de suas respostas, são examinados alguns aspectos relacionados aos gêneros mais usados por eles. Por meio das entrevistas, foi possível observar que o meio eletrônico integra as práticas dessa comunidade, sendo que o AA é o tipo de publicação eletrônica mais usada tanto para a leitura quanto para a publicação dos entrevistados. Embora seja possível observar similaridades entre o AA eletrônico e o AA impresso, recursos como arquivos de áudio e vídeo, imagens tridimensionais, simulações animadas, *hyperlinks* vêm incrementar a apresentação dos dados gerados em pesquisa e materializar mais efetivamente a interação entre texto, autor e leitor. Ainda que muitas publicações eletrônicas simplesmente imitem as impressas, a idéia de que os recursos da Internet devem ser explorados cresce a cada dia. Considerando-se que a mídia eletrônica vai capturar uma grande parte das publicações acadêmicas nos próximos anos, parece necessário que pesquisas que considerem a configuração dos novos gêneros introduzidos pelo meio eletrônico sejam desenvolvidos, para contribuir com as práticas de ensino de Línguas para Fins Acadêmicos, e para informar autores e leitores que desejam efetivar sua leitura e publicação em ciência.

045

A UTILIZAÇÃO DA INTERNET PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA AULAS DE LEITURA EM LÍNGUA INGLESA. *Leandro Lemes do Prado, Luciana Colussi, Marla Cristina Salau da Rocha, Désirée Motta-Roth, Loeci Paim de Oliveira Procati* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Letras e Artes – UFSM)

Estudos mostram que, nas últimas décadas, o ensino e a pesquisa na área de leitura em língua estrangeira têm privilegiado modelos interativos do processo de leitura, nos quais a linguagem é tratada como um sistema de representação de sentidos, de construção de relações sociais que se estabelecem entre participantes de um dado contexto (leitor e escritor). Experiências realizadas no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Leitura e Redação da UFSM têm mostrado que a Internet tem sido uma excelente fonte de coleta de material para aulas de leitura em língua inglesa. Essa metodologia propicia a obtenção de textos originais com baixo custo e que se adaptam aos objetivos de leitura do público-alvo. O aluno tem a chance de ler textos em inglês, elaborados para situações reais de comunicação escrita. As atividades preparadas em função desses textos priorizam a interação entre as competências lingüística, textual e discursiva do leitor e o conteúdo do texto. Constata-se então que esta experiência de elaboração de material didático proporciona ao professor uma dinâmica de trabalho independente da utilização do livro didático em sala de aula.

046

INTERAÇÃO & MOTIVAÇÃO EM UM CURSO DE INGLÊS MEDIADO POR COMPUTADOR. *Suzana Cristina dos Reis, Valeria Iensen Bortoluzzi, Désirée Motta-Roth* (LabLeR - UFSM)

O uso de novas tecnologias na educação tem afetado o modo de ver o processo de ensino-aprendizagem, já que as novas ferramentas de comunicação (correio-eletrônico, salas de bate-papo, páginas da *www* e CD- ROM) proporcionam interatividade entre os vários saberes existentes em vários pontos do planeta. Uma experiência prática de ensino de inglês mediado por computador, realizada no Laboratório de Leitura e Redação da Universidade Federal de Santa Maria, mostrou que o uso dessas ferramentas tende a motivar e, ao mesmo tempo, desafiar alunos e professores. Além disso, o uso desse meio eletrônico no ensino, como uma complementação ou substituição da tradicional sala de aula, tem encorajado professores e estudantes a desenvolver a aprendizagem colaborativa no processo de construção social do conhecimento. No caso específico do ensino de inglês mediado por computador, a motivação deve-se, principalmente, à possibilidade real de comunicação, tornando os conteúdos estudados aplicáveis à realidade do aluno, levando-o a buscar os conhecimentos necessários à realização das atividades comunicativas/interativas propostas no curso. A motivação dos alunos pelas atividades propostas são discutidas com base nos critérios propostos por Small (1997), envolvendo as dimensões de valor (envolvente e estimulante, útil e confiável) e expectativa de sucesso (organizado e fácil de usar, gratificante e eficaz).

047

A FALA MODIFICADA DO PROFESSOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA EM GRUPOS DE NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA DIFERENCIADOS *Caroline S. de Abreu, Raquel M. Furquim, Marília S. Lima* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Nesta comunicação são apresentados resultados de uma pesquisa do Projeto Aquisição de Língua Estrangeira em Sala de Aula (ALESA), que trata da interação entre os diferentes fatores envolvidos na sala de aula e seu impacto na aprendizagem. Os dados foram coletados em vídeo e áudio. São comparadas as falas de uma professora brasileira atuando em três grupos de proficiências distintas em língua inglesa. São apresentadas conclusões parciais quanto às modificações efetuadas no

insumo e na interação para facilitar a compreensão dos alunos, no que se refere a vocabulário, gramática, pronúncia, velocidade, uso de gestos e expressões faciais. Partiu-se da hipótese de que o comportamento da professora apresentaria padrões variáveis em função do conhecimento prévio quanto às diferenças nas proficiências dos alunos (FAPERGS, CNPq – PIBIC/UFRGS).

048

PROJETOS: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS. *Cristina Pinheiro Gomes, Eduardo Marcant Engelsing, Juliana Roquele Schoffen, Margarete Schlatter* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é relatar a implementação do Projeto de Turma nos cursos de Português para Estrangeiros da UFRGS. O Projeto é uma atividade que parte do interesse de cada turma e objetiva a elaboração de um produto final, seja ele um vídeo, um roteiro para filme, uma fotonovela, dentre outros. A importância dessa atividade é englobar, basicamente, três elementos fundamentais para a aquisição de uma língua, sendo genuinamente comunicativa, dando ênfase ao conteúdo (e não à forma) e tendo elevado grau de motivação por parte dos alunos. No percurso, que envolve desde a concepção até a elaboração do Projeto, os alunos utilizam as quatro habilidades lingüísticas, negociam incessantemente as escolhas que constituirão o produto, confrontam-se positivamente com diversas culturas, têm oportunidade de lidar com conhecimentos extralingüísticos (os processos de elaboração de um roteiro de cinema, por exemplo), além de fornecerem vasto material lingüístico para conscientizarem a si e ao professor sobre os aspectos a serem focalizados no processo de ensino e aprendizagem da língua (PROEXT/UFRGS).

049

QUEM É VOCÊ? REFLEXÕES SOBRE. *Maria Othilia Pecktor de Oliveira, Josiane Santos Tibursky, Maria da Graça Gomes Paiva* (Núcleo de Apoio Pedagógico do Rio Grande do Sul, Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS)

Linguagem, pensamento e cultura são três partes de um todo, e, portanto, não podem operar independentemente, sem que uma parte não exerça influência sobre as demais. Contudo, muitos profissionais ou aprendizes de línguas ainda não se concebem como "seres culturais", produtos de seus próprios contextos culturais, agindo de forma consciente ou não a partir de uma base cultural. O objetivo deste trabalho é relatar uma parte da pesquisa de campo, de natureza qualitativa (estudo de caso), realizada junto a alunos de Segundo Grau e de Graduação e professores de Segundo Grau, visando a coleta de subsídios para a elaboração de uma proposta de ensino e de formação de professores de línguas que contemple a competência intercultural e intracultural de professores e alunos. Para tal é necessário termos claro o conceito de cultura e quão intimamente ele se relaciona com o ensino e o aprendizado de línguas, a partir da ótica dos informantes. Perguntas estruturadas e semi-estruturadas constituíram o instrumento de coleta de informações, o qual foi aplicado em quatro professores de contextos educacionais distintos e em seus alunos. As informações obtidas foram analisadas e, em cima delas, foi proposta uma apostila como um documento preliminar sobre o tema - principal enfoque dessa etapa do projeto (PROPESQ - UFURGS).

050

PROJETO INTERINSTITUCIONAL DE PESQUISA DO ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA PARA CRIANÇAS EM FASE PRÉ-ESCOLAR E DE SÉRIES INICIAIS. *Anelise Condessa Lobato, Simone Silva Pires, Adriana Corvello da Silveira, Iara Regina Brazil, Angela Teixeira, Bianca Jobim, Jane Eccel, Patricia Pacheco Hoff e Maria da Graça Gomes Paiva* (Departamento de Língua Estrangeira, Instituto de Letras – UFRGS)

Trata-se de implementar um currículo de Língua Inglesa para crianças não alfabetizadas (em fase pré-escolar). Participam deste projeto o NAP-RS e a Escola Descobrimdo a Vida. O projeto envolve a investigação de pesquisas nas áreas relacionadas ao ensino e aprendizagem de línguas e ao desenvolvimento de um plano de prática de ensino que possibilite à escola oferecer um serviço diferenciado. O resultado esperado é propiciar um contato qualitativamente benéfico com a língua que estimule o desenvolvimento afetivo, socio-interativo e cognitivo da criança. Para tanto, parte-se de três pressupostos: (1) os 3R's - reação, reflexão, repetição; (2) o conceito de aprendizagem não linear e (3) a abordagem holística. O projeto está operando com um grupo de cinco graduandas responsáveis pela aplicação das propostas em sala de aula, contando com o auxílio de uma pesquisadora mestranda e sob a supervisão da professora doutora Maria da Graça Gomes Paiva.

051

CD-ROM DIDÁTICO DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS. *Eduardo Marcant Engelsing, Nicholas Rodriguez Vidal, Cristina da Cunha Russo, Margarete Schlatter* (Departamento de Línguas Modernas, UFRGS), *José Valdeni de Lima* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Realização conjunta entre alunos do Instituto de Letras e do Instituto de Informática, o presente CD-ROM dá continuidade ao trabalho iniciado em 1997, sendo este o terceiro protótipo de material didático de português para estrangeiros (os anteriores apresentados respectivamente no IX Salão e na VII Feira de Iniciação Científica). O projeto de elaboração do CD envolve a concepção de tarefas bem como a redação de textos e do glossário de ajuda e da criação do software, com o auxílio da ferramenta Tool Book II Instructor. A idéia central das atividades é colocar o aluno frente a situações reais de uso da língua, para propiciar-lhe uma prática autêntica e diversificada de português. Este terceiro protótipo foi concebido como um jogo no qual o usuário, com o seu conhecimento da língua-alvo, assumindo o papel de um detetive, deve encontrar uma moça desaparecida. Nessa tarefa, o usuário-detetive deve chegar a um endereço desejado. Para tanto ele deve traçar em um mapa o caminho que deve seguir a partir de instruções fornecidas por um amigo ao telefone. Cada área assinalada corresponde a uma imagem, em um canto da tela, do trajeto real sendo percorrido. Havendo qualquer dificuldade do usuário, ele pode receber, por duas vezes, as instruções reformuladas, tal qual em situação real. Em todo o programa, ele deve levar em conta duas variáveis com as quais ele tem que lidar de maneira proveitosa: tempo e dinheiro. O protótipo foi testado com alunos do Curso de Português para Estrangeiros da UFRGS de diferentes nacionalidades e diferentes níveis de proficiência de língua portuguesa, revelando-se uma tarefa motivadora, flexível e passível de ser utilizada em qualquer um dos cursos do Programa (CNPq-PIBIC, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

052

PROPOSTA DE MANUAL DE EXERCÍCIOS EM FONÉTICA E FONOLOGIA. *Maria Rita Tamayo, Priscila Melo Gomes, Valéria Neto de Oliveira Monaretto* (Departamento de Linguística e Teoria Literária Instituto de Letras – UFRGS)

A elaboração de um manual de exercícios nas áreas de Fonética e Fonologia tem como objetivo apresentar um panorama do estado atual do conhecimento a respeito da estrutura sonora das línguas, em especial da Língua Portuguesa, através de exercícios que preparem o aluno para a atividade analítica. A prática docente nessas áreas nos mostra que este manual faz-se necessário, uma vez que a maioria dos livros, tanto em português como em outras línguas, não apresentam exercícios para fixação do embasamento teórico oferecido. O manual proposto oferece exercícios que abordam conhecimentos básicos da fonética, passando pela análise fonológica estrutural, pela fonologia gerativa linear até os modelos não-lineares, considerando, em cada caso, desde os aspectos mais simples aos mais complexos. (PROPESQ)

Sessão 7

Análises Discursivas e Textuais

053

AS CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO DISCURSO PARA O ESTUDO DO TEXTO NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM LETRAS. *Cristiane Soares, Fabiele S. de Nardi e Maria Cristina L. Ferreira* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas. Instituto de Letras – UFRGS)

Dando continuidade aos estudos realizados no projeto de pesquisa A Aventura do Texto na Perspectiva da Teoria do Discurso: a Posição do Leitor/Autor, apresentamos uma tabulação dos resultados obtidos através da aplicação de dois instrumentos que procuram investigar as concepções de texto apresentadas por alunos e professores do Instituto de Letras da UFRGS e uma reflexão sobre esses resultados. Os instrumentos em questão são: (1) quatro pequenas construções baseadas em anúncios publicitários, modificados a fim de apresentar problemas sintáticos, semânticos e morfológicos, que foram analisados pelos alunos do curso de graduação em Letras; (2) um texto, destinado aos professores do IL, através do qual eles puderam expor sua concepção de texto, da relação autor-texto-leitor, bem como o modo pelo qual sua visão teórica do processo de leitura é levado para a sala de aula. A tabulação e posterior análise destes dados resultaram num artigo em que refletimos a respeito da forma como vem sendo tratado, no curso de graduação em Letras, o texto e suas questões, buscando avaliar as possíveis contribuições que a Análise do Discurso pode trazer.

054

ROTEIRO DE LEITURA E GLOSSÁRIO DE TERMOS METALINGÜÍSTICOS DE ANÁLISE DE DISCURSO. *Fabiele S. de Nardi, Cristiane Soares e Maria Cristina L. Ferreira* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras – UFRGS)

No projeto de pesquisa A Aventura do Texto na Perspectiva da Teoria do Discurso: a Posição do Leitor/Autor, trabalhamos com a teoria discursiva visando à produção de materiais que venham a auxiliar a introdução desta teoria de forma mais sistemática no curso de graduação em Letras. Desse trabalho resultaram um roteiro de leituras e um glossário. No primeiro, através de fichamentos e apreciações de dezenove obras que trabalham com questões relativas ao texto, propomos um guia de leituras que passa da lingüística textual à teoria discursiva. No segundo, apresentamos trinta e oito termos fundamentais para a Análise de Discurso e suas respectivas conceituações. Nossa intenção é contribuir para a introdução desse olhar que nos oferece a Análise de Discurso a partir do qual poderemos trabalhar, reconhecendo a historicidade inscrita na linguagem, negando sua transparência e, assim, a evidência dos sentidos, em busca dos processos de produção do sentido nos discursos.

055

DESCREVER UM ACONTECIMENTO DE VIDA PROFISSIONAL: O SENTIDO DO CONVITE. *Gabriela Wendisch, Alcione Manzoni Bidinoto e Amanda Eloina Scherer* (Depto. de Letras Estrangeiras e Modernas – UFMS)

A pesquisa intitulada "Discurso em situação de trabalho e a problemática da transferência do conhecimento: o caso dos professores de Francês de Santa Maria e região" tem como objetivo recuperar a história do ensino de Francês em Santa Maria e região, dos anos quarenta aos anos noventa, e, a partir de treze entrevistas com professores aposentados, analisar discursivamente a história profissional desses sujeitos. Através da leitura proposta pela Análise do Discurso de linha francesa, realizamos um recorte discursivo nas entrevistas a fim de podermos descrever e interpretar o processo de afirmação do sujeito enquanto profissional da educação, em uma determinada situação histórica e ideológica. Para tanto, escolhemos trabalhar mais especificamente com os enunciados que se fundam em torno do acontecimento (PÊCHEUX, 1990) denominado por nós de convite. A questão de fundo é: como um sujeito, ao produzir seu discurso, ao falar de si, fala também do outro? E, por que a enunciação do convite aparece de forma tão reiterada nessas entrevistas?

056

O GATO DE BOTAS: UMA ANÁLISE LINGÜÍSTICA – DISCURSIVA. *Márcia Schmaltz, Maria de Lourdes F. Cauduro* (Depto. Letras – FAPCA)

O objetivo deste trabalho é comprovar que o texto O Gato de Botas, mesmo sendo considerado literário é também um texto argumentativo e persuasivo, veiculando ideologias e valores, particularmente das aspirações pré-burguesas. Para tanto, através da análise dos elementos lingüísticos que o compõem. Esta análise é baseada na perspectiva da lingüística textual e da semântica argumentativa, desenvolvida por vários autores, entre eles Ingedore Koch e Oswald Ducrot. A hipótese de que se trata de um texto argumentativo, com forte conotação ideológica, que influencia os leitores, principalmente, os de pouca idade. Será realizado uma análise dos verbos, modalizadores (adjetivo, advérbios, índices atitudinais), e dos operadores argumentativos. No final da apresentação, concluímos com a importância de que o professor tenha clareza e domine estes elementos para melhor orientar e mediar a leitura em sala de aula com os alunos, já que neste texto há uma forte conotação ideológica e hoje quem domina estes elementos de comunicação é quem também detém o poder. Este projeto propõe-se a estudar

a realização da categoria Aspecto nos verbos do Português à luz da Teoria da Enunciação de E. Benveniste. Nessa perspectiva, o aspecto será abordado enquanto categoria dêitica marcadora da subjetividade na linguagem. Assim, a presente sessão de comunicação procurará problematizar as noções de dêixis em Linguística, a fim de rever a descrição desta categoria para o Português. Isso se dará em parte pela discussão dos conceitos de "dêixis" e "aspecto" contidos numa vasta bibliografia e, em parte, pela análise do corpus do projeto, composto de ocorrências orais transcritas de acordo com as normas do NURC. O projeto aponta para a conclusão de que o aspecto é uma categoria dêitica, desde que se considere que o fenômeno da "dêixis" tem como eixo referencial a categoria de pessoa - instauradora da enunciação na língua - e não a realidade extralingüística.

057

A RELEVÂNCIA DA NOÇÃO DE DÊIXIS NA INTERPRETAÇÃO SEMÂNTICA DO ASPECTO VERBAL: UM ESTUDO ENUNCIATIVO DA CATEGORIA. *Silvana Silva e Valdir do Nascimento Flores* (Depto. Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras – UFRGS)

Este projeto propõe-se a estudar a realização da categoria Aspecto nos verbos do Português à luz da Teoria da Enunciação de E. Benveniste. Nessa perspectiva, o aspecto será abordado enquanto categoria dêitica marcadora da subjetividade na linguagem. Assim, a presente sessão de comunicação procurará problematizar as noções e dêixis em Linguística, a fim de rever a descrição desta categoria para o Português. Isso se dará em parte pela discussão dos conceitos de "dêixis" e "aspecto" contidos numa vasta bibliografia e, em parte, pela análise do corpus do projeto, composto de ocorrências orais transcritas de acordo com as normas do NURC. O projeto aponta para a conclusão de que o aspecto é uma categoria dêitica, desde que se considere que o fenômeno da "dêixis" tem como eixo referencial a categoria de pessoa - instauradora da enunciação na língua - e não a realidade extralingüística.

058

BMT – BANCO MULTIDISCIPLINAR DE TEXTOS – LÍNGUA ESTRANGEIRA. *Maria Aparecida da S. Crisel, Marcia Klee, Anne Marie Moor* (Departamento de letras, Instituto de Letras e Artes – UFPel)

O BMT - Banco Multidisciplinar de Textos - é um projeto desenvolvido a partir de diversas necessidades constatadas no ensino de línguas na escola fundamental e média. Na tentativa de resgatar o gosto pela leitura e ao mesmo tempo instrumentalizar o professor, os pesquisadores entenderam que o uso do texto de uma maneira criativa poderia servir como motivador do interesse pela leitura, despertando no aluno uma postura crítica e participativa em relação ao mundo que o cerca. Para alcançar os objetivos propostos, estão sendo selecionados textos variados, não necessariamente literários, nas cinco línguas que compõem o BMT: Português, Inglês, Francês, Espanhol e Italiano. Para o ensino de línguas estrangeiras essa variedade de fontes de textos (propaganda, música, poesia, jornal, revista) revela-se especialmente interessante, mas é através da atividade proposta que o aluno será estimulado a interagir no processo de aquisição da linguagem. À luz desta filosofia, lançamos um software que torna possível a atualização do professor à distância, no qual encontram-se disponíveis textos previamente selecionados e autorizados para o uso, e, principalmente, sugestões de atividades. É importante salientar que este projeto, absolutamente sem fins lucrativos, está sendo distribuído gratuitamente entre as escolas públicas, de modo a melhor atingir o objetivo para o qual foi elaborado.

059

BMT – BANCO MULTIDISCIPLINAR DE TEXTOS – VERSÃO PORTUGUÊS. *Lisandra Cardoso Lima, Eliza Fernandes e Anne Marie Moor* (Departamento de Letras, Instituto de Letras e Artes – UFPel)

O BMT Banco Multidisciplinar de Textos, como um projeto de pesquisa que visa a desenvolver o gosto pela leitura através do uso do texto no ensino fundamental e médio e instrumentalizar o professor, vem selecionando textos interessantes e criativos em cinco idiomas: Português, Inglês, Francês, Italiano e Espanhol bem como sugerindo atividades de trabalho que desenvolvam o espírito crítico, a criatividade e o prazer de ler. O BMT PORTUGUÊS foi o segundo CD lançado e o BMT SÉRIES INICIAIS será o terceiro lançamento produzido pelo grupo de pesquisa, ambos trabalharão a língua materna através de textos literários ou não e informativos (propaganda, poesia, música, jornal, revista etc.) que fazem a tessitura de um universo de sensações e informações sobre a humanidade e o mundo, gerando vínculos entre o leitor e os outros homens e suas manifestações sócio-culturais, mesmo as que lhe são distantes no tempo histórico. A ampliação do conhecimento que daí decorre permite ao leitor compreender melhor o seu papel como sujeito do mundo que o cerca. Abrangendo as séries iniciais, a seleção de textos resultará da pesquisa de professores em exercício nessa área, com conhecimento da preferência deste universo de leitores, e a equipe do BMT.

060

DISCURSO EM SITUAÇÃO DE TRABALHO: TEMPO DE INTRIGA, TEMPO DE NARRAÇÃO. *Alcione M. Bidinoto e Amanda Eloina Scherer* (Departamento de Letras Estrangeiras, UFSM)

O projeto "Discurso em situação de trabalho e a problemática da transferência do conhecimento: o caso dos professores de Francês de Santa Maria e região" conta com um objeto de leitura formado por treze entrevistas. Com o objetivo de recuperar discursivamente, a partir do "contar", a prática educativa dos professores, essas entrevistas ganham neste estudo estatuto de narrativa. A relação ensino-aprendizagem, que implica a transferência de conhecimento, tem suas marcas temporais que retomam eventos de maneira particular no discurso dos professores. Dessa forma, ao considerarmos narrativa essas entrevistas, entendemos que a questão temporal passa a ser relevante. A nossa proposta de leitura está dividida em três momentos. Inicialmente, trataremos de identificar, nas entrevistas, elementos que possam assegurar o seu caráter narrativo, dentre eles a situação de intriga (ADAM, J.M. & REVAZ, F., 1997). Em seguida, considerando a importância da enunciação das marcas de tempo na construção e na manutenção da intriga, tomaremos como Corpus para a análise enunciados que rompem a relação naturalizada com o tempo, por terem uma base descritiva e por silenciarem (ORLANDI, 1993) a respeito de momentos entre um antes e um depois na narrativa. Finalmente, relacionaremos o tempo e a descrição na estruturação da intriga das narrativas. Esses enunciados não interrompem a produção de sentido no discurso dos professores; ao contrário, são importantes na construção e manutenção da intriga, pois mantêm uma dúvida em torno do tempo do acontecimento (PÊCHEUX, 1990), fazendo resultar um encadeamento entre posições assumidas pelo sujeito professor.

Sessão 8

Variação Linguística / Sociolinguística e Dialeto

061

O “DIALETO SULISTA” POSTULADO POR ANTENOR NASCENTES REALMENTE EXISTE? *Maria Angélica Massena de Azevedo, Walter Koch*, (Instituto de Letras, UFRGS)

Antenor Nascentes, em seu mapa dos falares brasileiros, publicados em 1923, designa de “sulista” o que abrange toda a Região Sul, os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, além de Goiás e o sul de Minas Gerais. A inexistência de levantamentos de geografia linguística na maior parte desta área, obriga-nos a limitar nossas considerações aos dados fornecidos pelo Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS), nos seus três primeiros volumes e no acervo ainda não reunido em livro. Estes dados, contudo, já são suficientes para constatar-se uma tal falta de homogeneidade interna que se torna necessário distinguir nela dois sub-falares principais, o paranaense e o rio-grandense, cujas características, por sua vez, deverão diferir das do falar paulista e do matogrossense. Acresce que no falar da Região Sul ocorrem diversas interferências externas, como a do substrato espanhol na fronteira com o Uruguai e a das línguas de imigrantes não-lusos (italianos, alemães, poloneses), inexistente nos Estados mais setentrionais, do que resulta a existência de variações internas que definem sub-áreas menores em cada um dos sub-falares principais, com características específicas. Partindo dessas premissas, tentaremos responder a pergunta contida no título.

062

DIFUSÃO AREAL E SOCIAL DO ALÇAMENTO DE E ÁTONO FINAL NO PORTUGUÊS DO SUL DO BRASIL. *Elaine T. R. Costa; Mário Klassmann, orientador* (Instituto de Letras - UFRGS)

A presente pesquisa objetiva analisar as ocorrências do alçamento de *e* átono final posterior à oclusiva dental, no português falado no sul do Brasil. De maneira geral, tais ocorrências parecem não ter uma distribuição social homogênea. A pergunta que se coloca, então, é sobre qual seria o fator mais determinante da distribuição desse fenômeno, se o traço areal (diatópico) ou o social (diastrático), haja vista o não-alçamento ser observado em praticamente todos os níveis sociais, conforme a área geográfica que se considere. Para elucidar essa questão, analisou-se, em um primeiro momento, os mapas geolinguísticos do ALERS relativos aos dados do questionários fonético-fonológico, que representam a fala rural da população menos escolarizada. Em seguida, procedeu-se à comparação destes com os dados dos levantamentos sociolinguísticos do referido projeto, efetuados em dezenove centros urbanos da área em estudo. O cruzamento desses dados no plano vertical e horizontal permite lançar hipóteses mais seguras sobre a amplitude, distribuição e poder de difusão do fenômeno enfocado, como reflexo de mudanças e diferenças sócio-culturais em curso.

063

A VARIAÇÃO DA EPÊTESE NO PORTUGUÊS DO SUL DO BRASIL. *Patrícia R. Barbosa, Gabriel R. Kinzel e Tatiana Keller. Gisela Collischonn (orient)* (DECLAVE, Instituto de Letras, UFRGS)

O projeto de pesquisa A Variação da Epêtese no Português do Sul do Brasil propõe-se a fazer um estudo quantitativo do fenômeno variável da epêtese, através da metodologia variacionista. O corpus deste trabalho, retirado do banco de dados do projeto VARSUL, é constituído a partir de amostragens de falantes das capitais dos três estados do sul do Brasil, agrupados conforme as variáveis extralinguísticas sexo, idade, escolaridade e zona geográfica. As variáveis linguísticas consideradas na pesquisa em andamento são posição da consoante perdida na palavra, tipo de consoante perdida, contexto seguinte, posição em relação à tônica, posição do vocábulo no grupo de força, velocidade da fala, origem do vocábulo e registro da vogal na ortografia padrão. As hipóteses preliminares são: a) que o acento tenha um papel favorecedor da epêtese; b) espera-se que a ocorrência de epêtese seja maior em vocábulos nativos do que em empréstimos; c) que falantes com menos idade apresentem taxas mais altas de epêtese do que falantes com mais idade; d) que a taxa de realização da epêtese esteja numa relação inversa com o grau de escolaridade do falante. Neste trabalho, é retomado o estudo da epêtese, do qual já foi apresentada uma análise estatística preliminar, em 1998, referente aos dados de Porto Alegre, em que tinham sido selecionados os fatores posição em relação à tônica, escolaridade, idade e origem do vocábulo. Serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir do levantamento conjunto das três capitais, Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba. Pretendemos verificar se os fatores selecionados na etapa anterior continuam a se mostrar significativos com o aumento da amostra. (FAPERGS / UFRGS)

064

O APAGAMENTO DA VIBRANTE PÓS-VOCÁLICA NA FALA DAS CAPITAIS DO SUL DO BRASIL. *Luciana P. Telles, Priscila M. Gomes, Valéria N. O. Monaretto* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, UFRGS)

Este estudo tem por objetivo dar continuidade à descrição que se tem feito sobre a vibrante na Região Sul do Brasil em Monaretto(1997) através da análise do apagamento do /r/ na posição pós-vocálica. Para tanto, utiliza-se o banco de dados do projeto VARSUL - Variação Linguística Urbana da Região Sul do Brasil - e a metodologia variacionista de Labov (1966) e de Sankoff (1988). Estudos sobre essa variante revelam que a variável morfológica é o principal fator determinante na queda da vibrante. Este trabalho procura testar essa variável bem como outros fatores responsáveis pela queda.

065

A CONCORDÂNCIA VERBAL COM A PRIMEIRA PESSOA DO PLURAL NA FALA DE PANAMBI E PORTO ALEGRE *Karine Quadros da Silva, Leonardo Z. Maya e Ana Maria Stahl Zilles* (Instituto de Letras, UFRGS).

No português do Brasil, observa-se variação quanto à concordância verbal com a primeira pessoa do plural, com as seguintes variantes: desinência padrão (“-mos”), apagamento do -s (“-mo”) ou ausência de desinência número-pessoal. Este trabalho visa a apresentar a terceira fase de um estudo mais amplo em que se investiga a variação na concordância verbal com a primeira pessoa do plural na língua falada. Na primeira fase pesquisamos este fenômeno com 8 informantes de Panambi; na segunda, com 8 informantes de Porto Alegre e, nesta terceira fase, ampliamos o corpus, dobrando o número de informantes, a fim de comparar com mais precisão a fala dessas duas localidades. Investigamos se as condicionantes linguísticas e extralinguísticas

que determinam a escolha das formas são as mesmas nas duas localidades. Para tal análise, utilizamos 32 entrevistas, 16 de cada cidade. Os dados foram retirados do banco de dados VARSUL. A análise estatística é feita com base no pacote Varbrul. Os resultados parciais mostram que uma maior escolaridade favorece o uso da forma padrão e que, provavelmente, há dois processos distintos: um, fonológico, de apagamento do -s e outro, prosódico, de esquiva da proparoxítona. Na comparação entre as duas localidades discute-se a interferência em virtude do bilingüismo alemão-português.

066

O PAPEL DA ESCOLARIDADE NO PROCESSO DE GRAMATICALIZAÇÃO DE A GENTE. *Patricia da Rosa Mazzoca, Ana Maria S. Zilles* (Departamento de Linguística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

A forma *a gente*, empregada como pronome de primeira pessoa do plural, vem passando por um processo de gramaticalização, caracterizado por modificações semânticas, morfológicas e fonológicas. Na atual etapa do processo, a forma pronominal parece estar sofrendo redução fonética. Este trabalho investiga o papel da escolaridade em relação ao uso de [a.ŋẽ] em oposição à [a.ŋẽ] e [a.ŋẽ], dado que os resultados da fase anterior deste estudo, em que se investigou a alternância entre [a.ŋẽ] e [a.ŋẽ], mostraram que pessoas com segundo grau usavam mais a forma reduzida em comparação com pessoas que tinham apenas 4 ou 5 anos de escolaridade. Em vista desse resultado, até então inesperado, nossa hipótese neste trabalho é a de que pessoas com formação universitária usem mais [a.ŋẽ], revelando assim, que a forma goza de prestígio (encoberto) na comunidade. Para este estudo são analisadas 24 entrevistas de Porto Alegre do Banco de Dados VARSUL, sendo 8 para cada faixa de escolaridade. Com base na metodologia variacionista de Labov (1972) e na análise feita pelo programa estatístico VARBRUL, são investigadas variáveis sociais (sexo, idade e escolaridade) e variáveis linguísticas (posição sintática, posição em relação ao verbo, contexto anterior, classificação semântica, tipo de discurso, velocidade da fala, foco e tópico).

067

ASPECTOS LINGÜÍSTICOS DA LÍNGUA FALADA EM PORTO ALEGRE. *Paulo César Machado Leite, Juliana Cruz, Maria Cristina Fabrício Pereira, Lúcia Lovato Leiria, Maria José Blaskovski Vieira.* (Curso de Letras. Faculdade de Educação, Ciências e Letras Ritter dos Reis.)

A língua não é um código único, usado da mesma forma por todas as pessoas, em todas as situações; ela varia de acordo com fatores internos e externos da linguagem. Em qualquer descrição linguística, é necessário considerar essa variação inerente à fala. Um processo de descrição requer quatro etapas: seleção de informantes, coleta, transcrição e análise de dados. O objetivo deste trabalho é apresentar a forma como estão se desenvolvendo as duas primeiras etapas. Doze informantes naturais de Porto Alegre, com idade entre 15 e 24 anos e grau de escolaridade até segundo grau estão sendo entrevistados para compor um banco de dados. As entrevistas têm duração de 50 minutos e buscam amostras de fala espontânea, conforme determina a Teoria da Variação.

068

“PORTUGUÊS” OU “BRASILEIRO”? A DENOMINAÇÃO DO VERNÁCULO NO SUL DO BRASIL *Marcos V. M. Sosa, Ulla Marisa P. Muss; orientadores: Walter Koch e Cléo Vilson Altenhofen* (Projeto Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil – ALERS, UFRGS)

A denominação de uma língua pelos membros de uma comunidade de fala reflete aspectos relevantes da estrutura social e da identidade dos falantes, assim como também das relações de prestígio e estigmatização existentes entre os diferentes grupos em contato. Constituiu o objetivo da presente pesquisa analisar os processos histórico-sociais subjacentes a esta hipótese, no caso concreto da denominação que os falantes (bilíngües e monolíngües) do português dão ao vernáculo no sul do Brasil. A partir dos levantamentos feitos pelo projeto ALERS, constatou-se a existência de áreas específicas de ocorrência das variantes *português* e *brasileiro* e de outras de menor frequência. Para interpretar a distribuição diatópica do fenômeno, correlacionou-se as áreas de cada variante com fatores extra-lingüísticos, tais como zonas de fronteira, rotas migratórias, ocupação recente ou antiga, influência de imigrantes, entre outros. Através desse procedimento, verificou-se uma série de relações interculturais que fundamentam o uso de uma ou outra variante. Em especial, a variante *brasileiro* apresenta um índice de ocorrência mais elevado no Rio Grande do Sul, principalmente nas áreas lusas mais antigas. Tal fato pode ser interpretado como reflexo da situação de fronteira que caracteriza essa área e que reforça a identidade entre língua e nação.

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Sessões temáticas

Ciências Exatas e da Terra	483
Engenharias	484
Ciências Biológicas	487
Ciências Sociais Aplicadas	487
Ciências Humanas	488
Linguística, Letras e Artes.....	489

Ciências Exatas e da Terra

001

WINSTAT: UMA BIBLIOTECA DE CLASSES PARA USO EM PROGRAMAS DE ESTATÍSTICA E MATEMÁTICA COM INTERFACE DE UTILIZAÇÃO. Alex D. Gonsales, José C. V. Júnior, Adriano R. Conceição, João G. C. da Silva, Paulo S. Júnior e Amauri de A. Machado (DMEC/IFM/UFPEl)

Os objetivos deste trabalho foram construir: a) uma biblioteca de classes para uso geral em programas de estatística e matemática; b) uma biblioteca de funções e procedimentos que utilizam as classes; c) um ambiente de desenvolvimento (visual) de programas utilizando a biblioteca e d) uma interface completa para utilização da biblioteca. Todo o desenvolvimento foi realizado em ambiente Delphi utilizando a linguagem Object Pascal, para utilização sob o ambiente operacional Windows 95/98 ou NT. Dentre o que já foi desenvolvido constam classes para gerenciamento de dados estatísticos (incorporando quatro tipos de variáveis), análise de frequências (construção de tabelas de frequência e estatísticas relacionadas), análise descritiva (medidas de posição, dispersão, exploratória), análise de correlação (simples, parcial e múltipla), análise gráfica (distribuições, simetria, resíduos), análise de modelos lineares (regressão múltipla, análise da variação, análise de influência), análise de modelos não lineares (quatro algoritmos de estimação, incluindo o que dispensa a informação sobre derivadas), cálculo de probabilidades (cálculo de probabilidades, inversas, gráficos e medidas relacionadas de todas as distribuições usuais mais as distribuições definidas pelo usuário), álgebra matricial (operações matriciais, inversão, autovalores, valores singulares, resolução de sistemas de equações, fatoração de matrizes com aplicações aos problemas de mínimos quadrados) e de vetores (operações, concatenação, ordenação) além de um grande conjunto de funções e procedimentos que utilizam as classes. No que se refere às interfaces, foi desenvolvido um programa modelo em Delphi específico para programação com matrizes e um sistema de análise estatística para utilização profissional e acadêmica que incorpora e integra todas as classes já desenvolvidas. Ênfase especial está sendo dada à aplicação voltada ao ensino de estatística. (PIBIC/CNPq).

002

ANÁLISE DA REGIÃO DE SÃO FRANCISCO DE ASSIS (RS) E SEU ENTORNO, UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO. Alexandra M. Trott, Grégoire Kautossan, Ana Paula da Silva Mambac, Vinicius Vanir Venturini, Jeferson Pitol Righetto, Regis A. Lahm

(Departamento de Geografia, FFCH, PUCRS).

As técnicas utilizadas na análise de aerofotos e imagens analógicas nos permitem o levantamento de informações dos mais diversos alvos da superfície terrestre. O relevo e a drenagem constituem os objetos principais na interpretação, visando a obtenção de informações geológicas. A vegetação, quando não modificada pela ação do homem, reflete também, tal como relevo e drenagem, as condições geológicas, constituindo critério auxiliar na análise. O objetivo deste trabalho foi um estudo multitemporal da região de São Francisco de Assis (RS) e seu entorno, focalizando sua paisagem natural centrada nos seus aspectos geológicos e geomorfológicos. A pesquisa teve duas etapas distintas, a saber: A primeira etapa constou da leitura, análise e interpretação visual de fotografias aéreas de 1964 e a identificação dos elementos nas imagens orbitais analógicas de 1984 e 1992; a segunda etapa desenvolveu-se através da aplicação de técnicas de Geoprocessamento. Para atingir o objetivo, realizou-se: georreferenciamento, na projeção UTM, da imagem com base na carta topográfica nº SH.21-X-D-IV-2, a criação de duas imagens coloridas falsa cor com a utilização das bandas 3,4,5 do sensor LANDSAT TM5 e a digitação das curvas de níveis de 20 metros da região de estudo. Os resultados obtidos foram overlays, MNT, mapa de declividade e hipsométrico. Tanto a análise visual como análise automática se mostraram satisfatórias para as conclusões que se seguem: foi delimitada a planície de inundação do Rio Ibicuí, graficada a drenagem e localizados depósitos de areia nas margens do rio Ibicuí. Foram elaborados produtos cartográficos que poderão ser utilizados para o monitoramento, planejamento e gerenciamento da região. (BOLSA BAP-PUCRS)

003

ROBÓTICA AUTÔNOMA: INTEGRAÇÃO ENTRE PLANIFICAÇÃO E COMPORTAMENTO REATIVO. Farlei J. Heinen, Fernando Santos Osório (Trabalho de Conclusão / Projeto HMLT, Informática, UNISINOS).

A robótica autônoma é uma área de pesquisas que vem se desenvolvendo bastante nos últimos anos. Os robôs tem auxiliado o homem em diversas tarefas, tais como a exploração espacial e o auxílio a pessoas com deficiências físicas. Diversos algoritmos vem sendo desenvolvidos para controlar esses robôs, muitos deles se utilizam de informações coletadas “a priori” para planejar, antes da execução, todos os movimentos do início ao fim da tarefa (algoritmos de planificação). Outros algoritmos utilizam dados coletados do ambiente, em tempo real, através de sensores, para decidir qual será o próximo movimento (comportamento reativo). O objetivo deste trabalho é desenvolver um algoritmo que integre estas duas técnicas, tornando o controle do robô mais adaptado as características do mundo real. Com esse objetivo foi implementado um simulador que permite que o robô e o ambiente possam ser configurados e modificados para modelar uma possível situação real. Para a planificação foi utilizada uma técnica de “road map” que usa um grafo de visibilidade do espaço de configuração para gerar uma matriz de adjacências, então, a melhor trajetória é calculada usando o algoritmo de Dijkstra. Os resultados obtidos pelas simulações logo revelaram as falhas que o robô apresenta quando utiliza um controle que é somente planejado, principalmente quando o ambiente é alterado e a trajetória passa por um obstáculo inesperado. A próxima etapa do trabalho irá utilizar o simulador para avaliar as possíveis falhas de um robô utilizando somente um comportamento reativo baseado em um sistema inteligente, e posteriormente pretendemos usar os conhecimentos adquiridos nestas experiências para desenvolver um algoritmo que, através da integração das duas técnicas, minimize as falhas no comportamento do robô.

004

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE ROLAMENTO EM RAMPAS. *Leonardo Postay, João Goedert* (Instituto de Física – UFRGS; Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - Unisinos)

O processo de rolamento desempenha papel relevante na consolidação de conceitos importantes na dinâmica de corpos rígidos. Assim, é indispensável reforçar o seu estudo teórico com demonstrações experimentais e simulações. Por razões óbvias, a simulação de experimentos em computador vem, ultimamente, recebendo atenção especial. Neste processo de simulação trata-se o problema dinamicamente o que leva ao estudo de sistemas de equações diferenciais com condições iniciais. Esta sistemática constitui passo fundamental no processo de iniciação científica pois requer o domínio de técnicas diversas em física, matemática e computação. No estudo aqui apresentado, analisa-se o processo de rolamento de diversas categorias de objetos sobre várias formas de rampas. Pode-se, com isto, comparar o comportamento de objetos com diferentes momentos de inércia ou experimentar com um mesmo objetos sobre formas de rampas diferentes ligando os mesmos pontos iniciais e finais. No intuito de possibilitar o uso do material aqui desenvolvido por alunos das disciplinas de física geral procurou-se dar aos resultados um tratamento gráfico adequado com montagem de pequenas animações representando situações particulares típicas. O resultado deste trabalho é distribuído através de um *site* na *internet* onde o usuário pode “disparar” exemplos particulares ou obter uma cópia do programa para execução local em seu computador. (FAERGS - IC/UNISINOS).

005

MÓDULOS DE RECURSOS RÍTMICOS, COMPOSIÇÃO E REPERTÓRIO PARA O SISTEMA DE TREINAMENTO RÍTMICO (STR). *Luciano V. Flores, Roges H. Grandi, Tiago R. dos Santos, Eloi F. Fritsch, Susana E. Krüger, Rosa M. Viccari* (Laboratório de Computação & Música, Instituto de Informática, UFRGS).

O STR - Sistema de Treinamento Rítmico - é um software para educação musical desenvolvido por este Laboratório e recentemente apresentado, como protótipo, no V Simpósio Brasileiro de Computação & Música. À época, o programa consistia de um módulo principal para a realização de exercícios do tipo "ditado rítmico", e de esboços iniciais de módulos para assimilação de conceitos, composição rítmica e audição de músicas conhecidas como exemplos da aplicação dos conceitos sobre ritmo. O presente trabalho objetiva apresentar ao público as versões finais destes últimos módulos. Na programação utilizou-se o ambiente de autoria multimídia ToolBook II, empregando-se técnicas de Desenvolvimento para Hipermídia, Computação Musical e Usabilidade de Interfaces. Devido ao caráter interdisciplinar do projeto, contou-se igualmente com a consultoria de especialistas em Educação Musical. O resultado obtido mostrou-se satisfatório nos aspectos de usabilidade e funcionamento do software, porém ainda será avaliada sua eficiência em termos educacionais, através de implantação-piloto em escolas de iniciação musical (UFRGS, FAPERGS, CNPq, PROPESQ).

Engenharias

006

NÚCLEO DE DESIGN E SELEÇÃO DE MATERIAIS: INTEGRANDO INFORMAÇÕES TÉCNICAS A PROJETOS DE DESIGN. *Alessandra Vianna, Cristina Heilmann, Everton Amaral, Fabiane Wolff, Wilson Kindlein Júnior.* (Escola de Engenharia – DEMAT – LACOR – Núcleo de Design e Seleção de Materiais UFRGS.)

Design é diferencial competitivo em produtos. Bons projetos dependem, além de criatividade, de informações precisas sobre materiais e processos de fabricação. O projeto do Núcleo de Design e Seleção de Materiais busca aproximar Designers, Indústria e Universidade através de um banco de dados sobre materiais reparando a lacuna existente, devido a falta de atuação em conjunto destes três setores. Este banco de dados procura disponibilizar informações técnicas de diversos materiais, suas propriedades químicas, físicas, mecânicas, térmicas, elétricas e específicas além de fotos e aplicações; suprimindo assim a falta de informações técnicas que dificultam a exequibilidade de projetos. Todas as informações obtidas são disponibilizadas em um Web Site projetado e constantemente atualizado pela equipe do Núcleo, tornando a pesquisa útil e rapidamente acessível como ferramenta de projeto. Por ser um trabalho multidisciplinar participam do projeto profissionais e bolsistas de engenharia de materiais e de design. Até o presente momento, a pesquisa tem obtido sucesso em seus objetivos, trabalhando em conjunto com a FIERGS e o Programa Gaúcho de Design minimizando a lacuna existente entre os Designers, a Indústria e a Universidade (Bolsistas CNPq - Brasil).

007

EMPREGO DA TÉCNICA DE ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE CROMO. *Andréa de Brito e Cunha, Marco Antônio Siqueira Rodrigues, Roni Fábio Dalla Costa, Jane Zoppas Ferreira* (LACOR, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho propõe verificar as melhores condições de reciclagem de efluentes de cromo para a sua reutilização no processo industrial, a fim de gerar economia e preservar o meio-ambiente. O processo empregado foi a eletrodiálise, que é um método de separação que consiste na aplicação de um campo elétrico de corrente contínua a uma solução que contém as espécies a serem separadas. As membranas empregadas são permeáveis seletivamente a cátions ou a ânions, permitindo que estes íons sejam retidos em compartimentos específicos, originando, assim, uma solução concentrada e outra diluída. Utilizou-se uma célula de três compartimentos e uma solução de trabalho (1,0 g/L) que contém uma mistura de cromo trivalente (55 %) e hexavalente (45 %) em solução ácida. Ao fim do experimento obteve-se uma remoção de 85% de cromo hexavalente e 67% de trivalente, o que sinaliza a viabilidade do emprego desta técnica para a recuperação de efluentes industriais de cromo (CNPq).

008

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA CONDICIONAMENTO E DEMODULAÇÃO DE SENSORES LVDT's. *Eduardo B. Lima e Silva, Guillermo Juan Creus* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia – UFRGS)

O LVDT é basicamente um transdutor que transforma uma informação de posição em um sinal elétrico, o qual é amplamente empregado em diferentes áreas da engenharia, e sua principal finalidade é medir deslocamentos, deformações e forças. Para que possamos utilizar estes sensores, surge a necessidade de se desenvolver um equipamento capaz de excitar o primário destes com um sinal apropriado e que também possa receber o sinal do secundário e demodulá-lo. A demodulação consiste na transformação do sinal do secundário do LVDT, que é uma tensão A.C. senoidal linearmente proporcional ao deslocamento, em uma tensão D.C. de valor equivalente. O sinal D.C. proveniente do demodulador é levado então a etapa de conversão A/D, para que se possa adquirir e armazenar os dados. O objetivo do projeto foi construir um aparelho com capacidade para 4 canais de LVDT, que fosse de fácil utilização e configuração, com saída compatível com a placa de conversão A/D utilizada. O programa para a aquisição dos dados foi desenvolvido em Visual Basic 5.0, juntamente com a utilização de subrotinas (Dll's) desenvolvidas em Delphi. Assim, os dados podem ser posteriormente tratados estatística e graficamente. A precisão das mediações é de 0.5%. Este software e hardware desenvolvido está sendo utilizado no laboratório de Viscoelasticidade para medição de deslocamentos e deformações específicas em ensaios de materiais e estruturas (CNPq-PIBIC/UFRGS).

009

UM LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA CONTROLADO VIA INTERNET. *Humberto V. Gomes, Rita de Cássia P. Machado, Teoniso Ludke, Luigi Carro* (Projeto Laboratório Virtual Real, IEE, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Vive-se num mundo onde as informações trafegam através de computadores interconectados que formam uma gigantesca rede. É possível obter-se todo o tipo de dado a respeito dos mais diversos assuntos sem deslocar-se da frente do computador, porém ainda há situações onde a presença física é indispensável, como por exemplo, numa aula de laboratório. É neste contexto que se apresenta este projeto, que fornece ao estudante a possibilidade de montar um circuito eletrônico e verificar o seu comportamento, aplicando sinais e medindo respostas, a partir de qualquer computador conectado à Internet. Para isto ele terá à disposição uma lista de componentes que poderão ser ligados uns com os outros de qualquer forma possível. Todo o circuito eletrônico responsável pela seleção e chaveamento dos componentes utilizados, bem como pela aplicação e medição de sinais em qualquer ponto que se desejar, é conectado com um computador através de uma interface com a porta paralela. O software desenvolvido que gerencia o circuito obtém as informações a respeito das ações a tomar através de arquivos de dados atualizados por uma página Web. Os dados medidos pelo equipamento são enviados ao estudante, onde são exibidos de forma adequada permitindo uma total interação com o circuito, de modo que a presença física torna-se desnecessária. Serão apresentadas as placas de chaveamento e de interface, os softwares de visualização e controle das placas, e a página Web acessada pelos usuários. (FAPERGS/UFRGS)

010

PODOS – DISPOSITIVO MEDIDOR DE DISTÂNCIA. *Léo B. de Nale, Gabriel P. Jahn, Luigi Carro, Altamiro A. Suzim* (IEE – Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, devido ao crescente avanço nas áreas de avaliação biomédica e auto-controle de atividades físicas, faz-se necessária e interessante a existência de um dispositivo portátil capaz de medir, com precisão adequada, a distância percorrida por uma pessoa durante sua caminhada ou corrida. O objetivo final do trabalho é desenvolver um sistema digital que seja integrável em um único chip e que, por exemplo, possa ser alojado dentro de um calçado de onde, através de rádio-frequência, é transmitida a informação da distância percorrida para um mostrador que se encontra no pulso do indivíduo. A grandeza medida é a aceleração, obtida através de um acelerômetro, e o método empregado para obtenção do deslocamento linear é a dupla integração da aceleração. O projeto em si é composto basicamente por duas partes: o hardware, que compreende o desenvolvimento do sistema físico (sensores, microprocessador, display, etc), e o software, que representa o algoritmo necessário para o cálculo da distância a partir dos sinais provenientes dos sensores (acelerômetros). Existem alguns detalhes no desenvolvimento do protótipo que de certa forma são críticos e que devem ser levados em conta, como por exemplo, o consumo e o tamanho final do protótipo. Já para o desenvolvimento do algoritmo está se utilizando um sistema de aquisição portátil, onde após realizada a aquisição, os dados são transferidos para um PC a fim de se realizarem os testes. Através do protótipo estão sendo testados não apenas os algoritmos desenvolvidos, mas também os demais componentes do sistema (link de RF, mostrador de distância, etc). (CNPq-PIBIC/UFRGS)

011

USO DA ILHA DE EDIÇÃO DO LASID COMO FERRAMENTA DE APOIO A PESQUISA. *Marcelo Dondoni, Antônio C. F. Vilela*, (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia/UFRGS)

O vídeo como meio de comunicação vem sendo utilizado, atualmente, de forma genérica, para representar praticamente qualquer objeto e atividade ligada à tecnologia de gravação de som e imagem. Ele continua crescendo quantitativamente e qualitativamente, sobretudo nas escolas onde passou a ser integrado como meio de ensino e pesquisa. Na área siderúrgica os vídeos disponíveis são de uso, normalmente, restrito às usinas em que seus processos, produtos e outras atividades são relatados. No Laboratório de Siderurgia - LASID - - do Centro de Tecnologia da Escola de Engenharia/UFRGS está sendo desenvolvida a produção de vídeos para uso como ferramenta de apoio a pesquisa. O LASID realiza pesquisas na área de modelamento físico e numérico de escoamento de aço durante o lingotamento contínuo. Estas tem por objetivo o conhecimento e a otimização de processo. Os ensaios realizados - visualização de escoamento - são filmados e editados no laboratório para posterior análise e apresentação dos trabalhos realizados. O objetivo deste trabalho é apresentar os vídeos realizados como apoio a pesquisa e mostrar as suas vantagens em relação a outras formas de apresentação de resultados, principalmente no que se refere a fenômenos dinâmicos. (Gerdau-Aços Finos Piratini, FAPERGS, CNPq/RHAE)

012

REATOR NUCLEAR A LEITO FLUIDIZADO. *Paulo Henrique, Felipe Ghellar, Farhang Sefidvash* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia – UFRGS)

O aumento do consumo de energia é uma parte essencial no processo de desenvolvimento. Embora exista a possibilidade no aumento da conservação de energia, existe também o aumento de demanda energética na medida em que cresce a população e seu padrão de vida. A solução do problema energético mundial não está em uma forma única de energia; está no conjunto de várias alternativas que devem ser exploradas, pois cada fonte de energia é apropriada para uma necessidade diferente. Neste contexto, a energia nuclear tem seu papel de grande relevância no mundo, desde que seja gerada com segurança e utilizada nas aplicações adequadas. Uma nova concepção de Reator Nuclear baseado no conceito de Leito Fluidizado está em desenvolvimento no departamento de Engenharia Nuclear da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Este reator é simples em projeto e composto por módulos (modular), onde a partir de um módulo podem ser construídos reatores de qualquer tamanho. O reator tem segurança inerente portanto só opera quando todos os seus componentes funcionam bem, caso contrário causa o desligamento automático do reator e a retirada imediata do combustível nuclear do seu núcleo. Esta segurança inerente torna o sistema de controle simples e dispensa sofisticados sistemas de controle dos reatores atuais. Este fato além de reduzir o custo de investimento, aumenta a aceitação pública quanto ao uso de energia nuclear. Portanto, sabemos que, sua simplicidade também traz consigo maior segurança e economia. Em virtude do combustível ser composto por esferas que são facilmente manejáveis, o combustível queimado pode ser utilizado, por exemplo, diretamente na irradiação de alimentos e grãos para armazenagem, e em outras aplicações industriais. Estaremos na VII Feira de Iniciação Científica apresentando uma maquete deste reator, juntamente com um quadro artístico do mesmo e um vídeo explicativo referente ao seu funcionamento. Uma simulação do sistema hidráulico de fluidização pode ser encontrado em nosso laboratório (LAFLU- Prédio Da Engenharia - sala 103), onde pode se visitado por interessados.

013

ARQUITETURA COMPUTACIONAL ALTERNATIVA IMPLEMENTADA COM LÓGICA FUZZY. *Pedro A. T. Klein, Melissa G. Figueredo, Leo Weber* (Projeto ACA, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Elétrica, ULBRA).

Desde a construção dos primeiros computadores, há mais de cinco décadas, nem a arquitetura dos circuitos computacionais nem a programação das linguagens usadas para controlá-los sofreram mudanças significativas. Esta estrutura é denominada estrutura computacional convencional. Contrária a ela, tem-se a estrutura computacional alternativa que caracteriza-se, principalmente, por ser um sistema em tempo real, fugindo dos limites de velocidade do sistema convencional. Para conhecer a estrutura alternativa, houve a necessidade, primeiramente, do estudo da estrutura convencional a fim de identificar as suas vantagens e desvantagens, que não deveriam ocorrer na estrutura computacional alternativa. A mesma trata-se de circuitos combinacionais com memórias e realimentados que implementam circuitos seqüenciais assíncronos, que se valem de um método matemático, a transformada numérica, para facilitar sua programação em firmware. Todos os estudos realizados até agora foram obtidos por meio de estudos bibliográficos e constituem a primeira etapa do projeto, já concluída. O projeto possui mais duas etapas, nas quais propõe-se a montagem do protótipo e a implementação com lógica fuzzy. Com a etapa que foi concluída, identificou-se que fatores como a velocidade de processamento, o espaço físico e o custo são reduzidos drasticamente em relação a uma estrutura convencional, para determinadas aplicações. Outro fator é a flexibilidade de programação que permite modificar o sistema para executar outra função, reaproveitando desta forma a parte física e diminuindo o lixo eletrônico que é gerado a cada avanço tecnológico.(PROICT/ULBRA)

014

CONSTRUÇÃO DE UMA BANCADA PARA CALIBRAÇÃO DE PSICRÔMETROS. *Renato Antônio Gasparini, Rodrigo Danieli, Paulo S. Schneider* (Departamento de Engenharia Mecânica, GESTE, UFRGS).

Algumas das atividades desenvolvidas por bolsistas do Grupo de Estudos Térmicos e Energéticos como parte de projetos, foi o desenvolvimento de psicrômetros que atendessem faixas de umidade relativa em torno de 35 a 90 %. Atualmente tais dispositivos são integrantes de sistemas de aquisição de dados que monitoram dados de umidade relativa e também fazem o controle de temperatura em estufas agrícolas e laboratório de pesquisa (Laboratório de Floricultura – Agronomia). Uma série de processos industriais, como secagens de grãos, desidratação de alimentos também utilizam-se do controle pelas informações de tais dispositivos. Este trabalho objetivou a construção de uma bancada para calibração de sensores analógicos ou digitais a serem utilizados em psicrômetros procurando abranger a faixa de 0 a 100% de umidade relativa. A bancada é construída em três módulos: um aquecimento primário de água feito por um banho termostático de temperatura controlada, o posterior aquecimento do ar realizado em um ambiente de homogeneização e um suporte que abriga o conjunto de dois psicrômetros e conduz o ar aquecido até os sensores. Comparando-se os valores obtidos com o psicrômetro padrão faz-se um tratamento estatístico dos dados para obter a calibração. Das medidas já realizadas conseguiu-se variar a umidade relativa na faixa de 20 a 78% mostrando-se os dados satisfatórios e validando o método. Está sendo implementado a umidificação direta do ar no interior da câmara de homogeneização de modo a obter-se umidades mais elevada, já que o processo ocorrido foi o aquecimento sensível do ar. Busca-se também substituir os materiais empregados na confecção da bancada e acessórios, por materiais que proporcionem melhor isolamento térmico (CNPq-PIBIC/UFRGS).

015

SOFTWARE PARA VISUALIZAÇÃO DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS E POTÊNCIAS ABSORVIDAS PELOS USUÁRIOS DE TELEFONES CELULARES. *Rodrigo S. M. Machado, Claudio E. Fernández, Álvaro A. de A. Salles* (Departamento de Engenharia Elétrica/Laboratório de Comunicações Óticas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Nos últimos anos um crescimento gigantesco nas telecomunicações e em especial nas tecnologias portáteis tornou o mundo menor e as pessoas mais próximas da informação e de seus semelhantes. Telefones celulares são quotidianamente utilizados em todo mundo e por milhões de pessoas. Com este crescimento vem a tona dúvidas quanto a segurança, e possíveis efeitos das radiações eletromagnéticas não ionizantes no corpo humano, especialmente quando esta radiação é emitida de fontes próximas a partes sensíveis de nosso corpo como no caso de um telefone celular. Tendo como referência o projeto EMF da Organização Mundial de

Saúde, diversas entidades, entre elas o IEEE, pesquisam os possíveis efeitos das radiações eletromagnéticas nos seres humanos. Neste trabalho foi desenvolvido um software para visualizar a distribuição do campo eletromagnético e a respectiva potência absorvida(SAR) de telefones celulares na cabeça de um usuário, utilizando para tal o método computacional das diferenças finitas no domínio tempo, FD-TD, aplicado as equações de Maxwell. Este método fornece solução exata para condições de campo próximo e a possibilidade de descrição de vários materiais no meio, ideal para este estudo. Porém demanda grandes recursos computacionais. Justificando seu uso apenas na última década. Utilizamos o supercomputador Cray T94 do Centro Nacional de Supercomputação, CESUP, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ciências Biológicas

016

NOTA PRÉVIA SOBRE O GÊNERO LEUCOCOPRINUS DO RIO GRANDE DO SUL. *Fabricio Peres Arozi, Filipe de Carvalho Victória, Antonio Batista Pereira* (Herbário do Museu Ciências Naturais, Departamento de Biologia, ULBRA).

O gênero *Leucocoprinus* segundo, SINGER (1975,1986), PEGLER (1977,1986) pertence a família *Agaricaceae* e a tribo *Leucocoprinea*. O presente trabalho apresenta a revisão das espécies do gênero *Leucocoprinus*, citadas para o estado do Rio Grande do Sul. Através da revisão bibliográfica, estudo do material de herbário e do material coletado pelo autor está sendo realizada a identificação das espécies. As coletas de material seguem metodologia específicas para o estudo de fungos. Para avaliação dos caracteres morfológicos que possuem grande importância taxonômica está sendo utilizada a metodologia proposta em Pereira & Putzke. O material será coletado em todas as regiões fisiográficas do estado, sendo que, até o momento já foram coletadas amostras dos municípios de Cachoeira do Sul, Canoas, Canela, Esteio, Fazenda Vila Nova, Gramado, Lajeado, Novo Hamburgo, São Sebastião do Caí e Teutônia. A partir das coletas realizadas e identificadas, foi possível realizar uma listagem parcial. Constatou-se a ocorrência das seguintes espécies: *L. birnbaumii*, *L. bulbipes*, *L. cepaestipes*, *L. citrinellus*, *L. cristatula*, *L. denudatus*, *L. fibrillosus*, *L. meleagris*, *L. noctiphilus*, *L. proletarius*, *L. revolutus*, *L. rivulosos*, *L. russoceps*, *L. brunescens*, *L. fragilissimus*, *L. inflatus*, *L. phaeopus* (FAPERGS-ULBRA).

017

NOTA PRÉVIA SOBRE O GÊNERO AGARICUS DO RIO GRANDE DO SUL. *Margéli Pereira de Albuquerque, Antonio Batista Pereira* (Herbário do Museu Ciências Naturais, Departamento de Biologia, ULBRA).

O gênero *Agaricus* segundo PEREIRA & PUTZKE (1990), SINGER (1975,1986), pertence a família *Agaricaceae* e a tribo *Agariceae*. O presente trabalho apresenta a revisão das espécies do gênero *Agaricus* citadas para o Rio Grande do Sul. Através da revisão bibliográfica, estudo do material de herbário e do material coletado pelo autor esta sendo realizada a identificação das espécies. As coletas de material seguem metodologia específicas para o estudo de fungos. Para avaliação dos caracteres morfológicos que possuem grande importância taxonômica está sendo utilizada a metodologia proposta em Pereira & Putzke. O material será coletado em todas as regiões fisiográficas do estado, sendo que, até o momento já foram coletadas amostras dos municípios de Cachoeira do Sul, Canoas, Canela, Esteio, Fazenda Vila Nova, Gramado, Lajeado, Novo Hamburgo, São Sebastião do Caí e Teutônia. A partir das coletas realizadas e identificadas, foi possível realizar uma listagem parcial. Constatou-se a ocorrência das seguintes espécies de *Agaricus* para o Rio Grande do Sul: *Agaricus augustus*, *Agaricus campestris* *L. Agaricus subrufescens* Peck., *Agaricus perrarus* Schulz., (*Agaricus parasilvaticus*) cf (FAPERGS-ULBRA).

Ciências Sociais Aplicadas

018

CD-ROM PRAÇA DA MATRIZ: HISTÓRIA E VIVÊNCIAS *Cecília Mattos Mueller, Alan Cristian Sperotto, Christiano Witt Gonçalves, Rejane Rivier, Rodrigo Pettermann, Taísa Festugato, Anna Maria Busko* (Programa Descobrimos as cidades do Rio Grande do Sul, GAPE, Arquitetura, UFRGS).

O CD-ROM Praça da Matriz: história e vivências, ao realizar um inventário e um cadastro digital do patrimônio edificado que delimitou ou determina o contexto da Praça da Matriz, visa a contribuir para a conscientização da necessidade de preservar e valorizar o patrimônio arquitetônico e urbano da cidade de Porto Alegre. Através de registros, gráficos e fotográficos, cronologias das edificações do entorno e citações que revelam os aspectos sociais e culturais, apresenta as transformações morfológicas e vivenciais deste espaço urbano da cidade, através da simulação de ambientes tridimensionais numa proposta de estrutura interativa que possibilita ao usuário conhecer a Praça da Matriz, ontem e hoje, sob a forma de três alternativas de abordagem: *tour ao redor da Praça*, visão de conjunto e acesso aos prédios que através dos tempos configuraram este contexto; *linha de tempo gráfico-textual*, onde são apresentadas as transformações físico-sócio-culturais e *abordagem isolada de cada um dos prédios que delimitam o entorno*, com visualizações internas e externas. (CNPq-PIBIC/UFRGS; FAPERGS; PROPESQ/UFRGS; PROEXT/UFRGS)

019

FOTOGRAFIA E ARQUITETURA: UM DEPOIMENTO VISUAL DE JOÃO ALBERTO FONSECA DA SILVA. *Guilherme Werle, Anna Paula Canez* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Ritter dos Reis)

Esta pesquisa se constitui na montagem de uma exposição e de um cdrom sobre a obra do fotógrafo João Alberto Fonseca da Silva. O acervo de João Alberto documenta grande parte da produção em arquitetura no Rio Grande do sul nas décadas de 50 a 70, totalizando aproximadamente 12.400 negativos. Compreende projetos, perspectivas, edificações, interiores e artes gráficas. A pesquisa resgata negativos selecionados do acervo doado a FAU Ritter dos Reis, classificando as imagens em grupos inter-relacionados, vinculados à arquitetura. Seguindo os conceitos da pesquisa “fotografia e digitalização: transformações do paradigma pós-fotográfico”, o trânsito da imagem fotográfica para meio digital e as possibilidades das infografias são experimentadas graficamente, buscando utilizar a linguagem da informática como João Alberto utilizava a fotografia no pioneirismo de seu trabalho. As imagens foram agrupadas em seis vertentes: Aerofotogrametria, Fotomontagem, Arquitetura, Contexto, Publicidade e Estúdio. O cdrom possibilita ao receptor conhecer a riqueza do acervo de João, com imagens do início da fotografia, da arquitetura e da publicidade no Rio Grande do Sul.

020

BANCO DE DADOS SOBRE O URBANISMO E O PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL (1900-1965) – SEGUNDA ETAPA. *Karen Nuñez Ferreira, Célia Ferraz de Souza* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFRGS)

Este Banco de Dados é um produto da Pesquisa “ O Urbanismo e o Planejamento Urbano no Brasil (1900-1965) - Caso Porto Alegre. Esta pesquisa tem por objetivo fazer um levantamento das contribuições dos profissionais urbanistas e de sua produção dentro deste período nas oito cidades participantes deste projeto (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Niterói e Vitória). Criado a partir do programa Microsoft Access, possui uma apresentação de fácil manuseio, fazendo com que qualquer pessoa, mesmo que não possua conhecimento em informática, possa acessar os dados com facilidade. Os dados basicamente são: Cadastro dos Urbanistas e autores da época, sempre que possível com um resumo de sua biografia; livros e periódicos onde estes urbanistas registraram suas idéias; planos e projetos; além de dados sobre o ensino do urbanismo na época. Foram registradas ainda leis e projetos de lei que eram diretrizes para o crescimento da cidade na primeira metade do século. Apresentado na 7ª FIC em uma versão preliminar, o Banco de Dados encontra-se agora em fase final de aprimoramento para a produção do CD-Rom a ser lançado até final deste ano para consulta, juntamente com os cadastros das outras sete cidades integrantes do projeto, que permitirão a pesquisadores, alunos e demais interessados formar um quadro do que se fez e que se pensou em urbanismo entre 1900 e 1965 no Brasil. Os resultados e conclusões desta pesquisa, além das fontes consultadas pelas diversas equipes, estão contidos na publicação “O Urbanismo no Brasil – 1895-1965” que está sendo lançada no mês de julho, em São Paulo. (CNPq-PIBIC)

021

EXPLORANDO A INTERATIVIDADE. *Ricardo Alves Moraes da Silveira, Márcio Borges Fortes Cassol, Alex Fernando Teixeira Primo* (Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Informação e Novas Tecnologias, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

O conceito de interatividade está em voga nos dias de hoje. A palavra é utilizada em inúmeras áreas com diferenciadas interpretações. Desde as artes até estratégias mercadológicas, o conceito de interação vem sofrendo, de certa forma, grandes distorções. O projeto desenvolverá um CD-ROM e surgiu a partir de uma palestra multimídia realizada pelo professor orientador no II *Workshop* em Informática na Educação. Nesse CD questiona-se, na forma de textos, figuras, vídeos, sons, fotografias e animações, se o uso que o conceito de interatividade vem recebendo é adequado para representar fielmente o processo interativo. O CD pretende problematizar tal questão em áreas como a Internet, robótica, videogames, etc. O projeto não se detém apenas no conceito de interatividade na área da informática, abordando desde as discussões na física até as complexas interações humanas. O CD pretende demonstrar aplicações práticas onde o usuário poderá interagir com hipertextos, *chatterbots* (ou robôs de conversação) e outros exemplos.

Ciências Humanas

022

PESQUISA HISTÓRICA-POLÍTICA GAÚCHA E BRASILEIRA VIA INTERNET. *Lúcio José Dutra Lord, Maria Isabel Noll, Manoel Caetano Passos.* (Depto de Ciência Política - IFCH - UFRGS.)

Este trabalho é desenvolvido com recursos do Finep, no Nupergs (Núcleo de Pesquisa e Documentação da Política Rio-grandense e dos Países do Cone Sul da América Latina), do Departamento de Política da UFRGS. O trabalho a ser apresentado tem como base um banco de dados que pode ser acessado no endereço <http://www.nupergs.ifch.ufrgs.br> pela Internet. O que nos propomos a apresentar é um catálogo de documentos, um acervo documental para pesquisas, de pessoas que tiveram importância na política, e na história, tanto gaúcha como brasileira. Os documentos são desde cartas pessoais até tratados, como o da Revolta Farroupilha. Para ter contato com estes documentos, o usuário poderá, além de usar o endereço anterior (do Nupergs) usar o Site <http://143.54.51.33/documentos/>. O usuário poderá localizar os documentos que lhe forem pertinentes, pelo nome da pessoa à qual o documento se refere ou pelo assunto tratado; também poderá optar por ter todos os documentos, do qual a pesquisa ainda pode ser feita por data e código do documento. O documento será encontrado de forma integral, e junto estará um resumo do mesmo com todos os dados que possam interessar o usuário-pesquisador.

023

SER OU NÃO SER (UM BÁRBARO)? *Marcio F. Mees, Cybele Crossetti de Almeida* (IFCH/UFRGS – Departamento de História).

Do século VII ao XI os vikings exerceram talvez mais influência do que qualquer outro grupo étnico isolado na Europa ocidental. Eram grandes viajantes e realizaram impressionantes proezas marítimas; suas cidades eram, comparadas com as cidades ocidentais do mesmo período, grandes centros comerciais; sua arte, original, criativa e influente; orgulhavam-se de uma refinada literatura e de uma cultura desenvolvida. Contudo, a visão mais difundida atualmente os coloca como piratas, bárbaros incultos com elmos de chifres, atacando e destruindo tudo em seu caminho. O objetivo deste trabalho é apresentar uma visão geral da civilização nórdica, dando especial destaque aos seguintes tópicos: - Tecnologia naval e de construção, apresentando o modelo de um navio nórdico “típico” na escala 1/60 e reconstituições de aldeias e fortificações; - Rotas de comércio e ataque, enfatizando o seu “duplo papel” (objetivos de ataque poderiam tornar-se destinos comerciais, e vice-versa). Trocas comerciais com Europa ocidental e oriental e com o Oriente Médio; - Organização cultural: mitologia, escrita (alfabeto rúnico) e literatura nórdica; - Organização política, com formação de reinos independentes na Dinamarca, Suécia e Noruega. Influência viking na formação/organização dos estados europeus medievais, com destaque para o ducado da Normandia, conquista normanda da Inglaterra e papel na formação da Rússia. -1000 anos da descoberta da América. Evidência da presença nórdica na América do Norte até 1347. A metodologia de apresentação a ser utilizada consistirá no já citado modelo e poster com mapas, fotografias e reconstituições. O trabalho, portanto, objetiva desmistificar a visão maniqueísta dos vikings como “bárbaros incultos” e colocá-los dentro do contexto de sua real importância e realizações, inseridos no quadro geral da Idade Média.

024

ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL: USOS NA COMPREENSÃO DA PRÉ-HISTÓRIA DO RIO GRANDE DO SUL. *Mariana P. Cabral, Adriana S. Dias.* (Departamento de História. Núcleo de Pesquisa Arqueológica. UFRGS)

A arqueologia experimental é uma vertente da arqueologia que procura repetir no presente as ações do homem no passado. O objetivo é compreender como o homem relacionava-se com o ambiente na produção e no consumo de instrumentos, alimentação e habitação. Assim, através das informações obtidas com análises de laboratório do material arqueológico, o pesquisador busca replicar os processos de manufatura utilizados na pré-história. No Núcleo de Pesquisa Arqueológica da UFRGS, estamos utilizando a arqueologia experimental para complementar e esclarecer estudos sobre populações pré-históricas no nosso Estado. Com trabalhos em cerâmica e sobre pedra, a experimentação tem fornecido novos dados à pesquisa, além de oferecer aos alunos envolvidos nesta atividade a oportunidade de visualizar um conhecimento baseado em abstrações. Os trabalhos desenvolvidos até o momento mostram como a escolha por determinadas matérias-primas influem na qualidade final dos produtos, o que explica a preferência dos grupos pré-históricos por certos materiais, evidente nas coleções arqueológicas analisadas. Os experimentos ainda nos oferecem a chance de compreender os processos produtivos de diferentes objetos a fim de testar as hipóteses levantadas durante a análise laboratorial de peças arqueológicas. (PROEXT)

Linguística, Letras e Artes

025

A GÊNESE DA COMPOSIÇÃO DO GESTO NO TRABALHO DO ATOR. *Rodrigo Ruiz, Roseane Milani, Francisco de Assis Almeida Junior, Marta Isaacson de Souza e Silva* (Departamento de Artes Dramáticas, Instituto de Artes – UFRGS)

O trabalho do ator define-se pela realização de ações físicas, corporais e verbais. Quando sua tarefa consiste em abordar um texto dramático, o ator se vê confrontado ao desafio da composição gestual em relação às exigências do texto teatral. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo a criação de duas performances para o monólogo “Lê o jornal” de Jean Cocteau, desenvolvidas individualmente por dois atores (bolsistas), através de improvisações a partir dos mesmos “indutores de jogo” definidos por elementos estruturais do texto. Os registros sistemáticos em vídeo, fotos e redação gráfica dos resultados cênicos de cada etapa do processo de criação, permitiram então uma análise comparativa das escolhas corporais dos atores em relação aos indutores textuais, fornecendo assim material para o reconhecimento de determinadas constantes nas fases de composição do gesto e, consequentemente, referenciais para a sistematização e definição de princípios da abordagem cênica do texto dramático. (UFRGS/CNPq-PIBIQ/FAPERGS).

